



农药田间药效试验准则

（一）

ISBN7-5066-0896-0/5·011

定 价：　　　　9.00 元

农药田间药效试验准则（一）

(京)新登字 023 号

农药田间药效试验准则(一)
农业部农药检定所生测室　编
责任编辑　续英
*
中国标准出版社出版
(北京复外三里河)
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售
*
开本 850×1168 1/32　印张 9　字数 246 千字
1994 年 3 月第一版　1994 年 3 月第一次印刷
印数 1—5 000
*
ISBN7-5066-0896-0/S.011　　定价 9.00 元

前　言

这是一部规范登记用农药田间药效试验的书。

制定登记用农药田间药效试验准则的目的，一方面为了规范这些试验方法和内容，使之更趋科学与统一，以便能更好地评价所试药剂；另一方面也是为了使我国的药效试验工作与国际标准接轨。

为此，我所生测室参照欧洲及地中海植物保护组织所制定的农药田间药效试验准则和 FAO 亚太地区制定的类似准则，根据我国实际情况，在征求了国内有关专家的意见后，编写了准则的征求意见稿，在第八届国外农药工作会议上经广泛、深入的讨论，最后形成了这第一批的 53 个准则。今后还将陆续公布更多的准则。

自 1994 年起，各地在从事国内外农药登记用田间药效试验时，均应按准则规定的方法进行并写出报告。

由于水平有限和时间紧迫，准则中难免有需改进之处，敬希各位同行提出宝贵意见。在此，我们谨向关心、帮助和对准则提出宝贵意见的全国各地的专家、学者表示衷心的感谢！

农业部农药检定所

一九九三年十一月

目　录

杀菌剂防治水稻叶部病害药效试验准则………………………………1
杀菌剂防治水稻纹枯病药效试验准则…………………………………7
杀菌剂防治禾谷类种传病害药效试验准则 ……………………………12
杀菌剂防治禾谷类白粉病药效试验准则 ………………………………16
杀菌剂防治禾谷类锈病(叶锈、条锈、秆锈)药效试验准则 ……………21
杀菌剂防治苹果、梨黑星病药效试验准则………………………………26
杀菌剂防治苹果树梭疤病药效试验准则 ………………………………31
杀菌剂防治黄瓜及其他蔬菜霜霉病药效试验准则 ……………………35
杀菌剂防治蔬菜叶斑病药效试验准则 …………………………………40
杀菌剂防治蔬菜灰霉病药效试验准则 …………………………………45
杀菌剂防治蔬菜锈病药效试验准则 ……………………………………51
杀菌剂防治黄瓜白粉病药效试验准则 …………………………………56
杀菌剂防治蕃茄早疫病和晚疫病药效试验准则 ………………………61
杀菌剂防治辣椒疫病药效试验准则 ……………………………………66
杀菌剂防治辣椒炭疽病药效试验准则 …………………………………71
杀菌剂防治马铃薯晚疫病药效试验准则 ………………………………75
杀菌剂防治油菜菌核病药效试验准则 …………………………………80
杀菌剂种子处理防治苗期病害药效试验准则 …………………………85
杀线虫剂防治胞囊线虫药效试验准则 …………………………………91
杀线虫剂防治根线虫药效试验准则 ……………………………………96
柑桔贮藏防腐药效试验准则……………………………………………101
杀虫剂防治水稻鳞翅目钻蛀害虫药效试验准则………………………103
杀虫剂防治稻纵卷叶螟药效试验准则…………………………………108
杀虫剂防治水稻叶蝉药效试验准则……………………………………112

杀虫剂防治水稻飞虱药效试验准则…………………………………… 116
杀螨剂防治苹果叶螨药效试验准则…………………………………… 120
杀虫剂防治苹果小卷叶蛾药效试验准则……………………………… 124
杀虫剂防治果树蚜虫药效试验准则…………………………………… 128
杀虫剂防治梨木虱药效试验准则……………………………………… 132
杀螨剂防治桔全爪螨药效试验准则…………………………………… 136
杀虫剂防治柑桔介壳虫药效试验准则………………………………… 140
杀虫剂防治十字花科蔬菜的鳞翅目幼虫药效试验准则……………… 144
杀虫剂防治菜螟药效试验准则………………………………………… 148
杀虫剂防治马铃薯等作物蚜虫药效试验准则………………………… 152
杀虫剂防治温室白粉虱药效试验准则………………………………… 157
杀螨剂防治豆类、蔬菜叶螨药效试验准则 ………………………… 161
杀虫剂防治十字花科蔬菜黄条跳甲药效试验准则…………………… 165
杀虫剂防治棉铃虫药效试验准则……………………………………… 169
杀虫剂防治玉米螟药效试验准则……………………………………… 174
除草剂防治水稻田杂草药效试验准则………………………………… 178
除草剂防治麦类作物地杂草药效试验准则…………………………… 185
除草剂防治玉米地杂草药效试验准则………………………………… 195
除草剂防治叶菜类作物地杂草药效试验准则………………………… 202
除草剂防治果园杂草药效试验准则…………………………………… 210
除草剂防治油菜类作物地杂草药效试验准则………………………… 217
除草剂防治裸地果菜类田杂草药效试验准则………………………… 225
除草剂防治根菜类蔬菜田杂草药效试验准则………………………… 233
除草剂防治林业杂草药效试验准则…………………………………… 241
除草剂防治甘蔗田杂草药效试验准则………………………………… 248
除草剂防治糖用和饲料用甜菜地杂草药效试验准则………………… 254
除草剂防治非耕地杂草药效试验准则………………………………… 261
除草剂防治马铃薯地杂草药效试验准则……………………………… 267
除草剂防治倒茬作物间杂草药效试验准则…………………………… 274

杀菌剂防治水稻叶部病害药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物栽培、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治稻瘟病(Piricularia oryzae)、胡麻叶斑病(Helminthosporium oryzae)和水稻窄条斑病(Cercospora oryzae)的药效评价。应选用感病的品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应安排在低洼易发病的稻田进行。田间试验所有试验小区的栽培条件(例如,土壤类型、低洼地、肥料、密度、生育期、水层管理)必须均匀一致,而且要和当地的农业栽培措施相一致。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区,在病害流行季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生家厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。若药剂有内吸作用,每小区之间应筑起小埂,以防药

剂干扰邻近小区。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m²。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，一般是依据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械采取常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求，记录施药次数和每次施药的日期。第一次施药在病害初发生之前或初期，再次施药可视水稻生长过程中病害发展情况而定。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据协议要求的剂量使用，通常的表示方法是公斤（kg）或升/公顷（L/ha）的制剂量，也可以用克（g）（有效成分）/公顷表示。用于喷雾时，要记录百分浓度和每公顷的药液用量（升/公顷）。

2.3.5 防治其他病、虫害农药的要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量（类型和每日降雨量总数，以毫米（mm）表示）和温度（每日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料。在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的

干旱、暴雨等均应记录。处理时叶表面的湿度和灌溉水的所有数据应恰如其分地记录。

3.1.2 土壤资料

土壤类型、土壤肥力、产量水平、施药时水层深度，溢流水或排出水、杂草和过量藻类的生长等应记录。

3.2 调查的分级标准、时间和次数

3.2.1 分级标准

可采用平行取样或对角线取样的方法调查，每小区调查25丛左右，视调查的对象和目的进行分级。

苗叶瘟(以株为单位)

0级：无病；

1级：每株病斑2个以下；

3级：每株病斑3～5个；

5级：每株病斑6～8个；

7级：每株病斑9个以上；

9级：病斑布满，叶片枯萎。

叶瘟(以叶片为单位)

0级：无病；

1级：叶片病斑少于5个，长度小于1 cm；

3级：叶片病斑6～10个，部分病斑长度大于1 cm；

5级：叶片病斑11～25个，部分病斑连成片，占叶面积10%～25%；

7级：叶片病斑26个以上，病斑连成片，占叶面积26%～50%；

9级：病斑连成片，占叶面积50%以上或全叶枯死。

穗瘟(以穗为单位)

0级：无病；

1级：每穗损失5%以下(个别枝梗发病)；

3级：每穗损失6%～20%(1/3左右枝梗发病)；

5级：每穗损失21%～50%(穗颈或主轴发病，谷粒半瘪)；

7级：每穗损失51%～70%(穗颈发病，大部瘪谷)；

9级:每穗损失71%～100%(穗颈发病,造成白穗)。

胡麻叶斑病(以叶片为单位)

0级:无病;

1级:病斑面积占整片叶面积的1%以下;

3级:病斑面积占整片叶面积的2%～5%;

5级:病斑面积占整片叶面积的6%～15%;

7级:病斑面积占整片叶面积的16%～25%;

9级:病斑面积占整片叶面积的25%以上。叶鞘一般枯死。

窄条斑病(以叶片为单位)

0级:无病;

1级:病斑面积占整片叶面积的1%以下,病斑长度小于0.3 cm;

3级:病斑面积占整片叶面积的2%～5%,病斑长度大于0.3 cm;

5级:病斑面积占整片叶面积的6%～25%,部分病斑连接长度超过1 cm;

7级:病斑面积占整片叶面积的26%～50%,大量病斑连接,长度超过1 cm;

9级:病斑面积占整片叶面积的50%以上,病斑连接,且大面积枯死。

白叶枯病病情普遍率(以目测分级)

0级:无病;

1级:零星发病或有中心病团;

3级:发病面积占总面积1/4左右;

5级:发病面积占总面积1/3左右;

7级:发病面积占总面积1/2左右;

9级:发病面积占总面积3/4以上。

白叶枯病病情严重度

0级:无病;

1级:病斑面积为叶面积10%以下;

3级:病斑面积为叶面积11%～25%;

5级:病斑面积为叶面积26%～45%;

7 级：病斑面积为叶面积 46%～65%；

9 级：病斑面积为叶面积 65%以上。

3.2.2 调查的时间和次数

病情基数调查（视情况而定），施药前夕调查，依据病害发展和要求决定施药期间调查的时间和次数。最后一次调查，通常是在最后一次施药后 7～14 天或病害停止发展时进行药效调查，持效期长的药剂，可继续调查。

3.2.3 药效计算方法：

a. $$病情指数=\frac{\Sigma[(各级病叶(穗)数\times相对级数值)]}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b. $$病情指数增长率(\%)=\frac{pt_1病指数-pt_0病指数}{pt_0病指数}\times 100$$

c. $$防治效果(\%)=\left[1-\frac{CK_0病指数\times pt_1病指数}{CK_1病指数\times pt_0病指数}\right]\times 100$$

$$或=\frac{pt病指增长率\pm CK病指增长率}{100\pm CK病指增长率}\times 100$$

（当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用“＋”，减少时，公式中用“－”。）

$$或(施药前无基数)=\frac{CK_1病情指数-pt_1病情指数}{CK_1病情指数}\times 100$$

CK_0 喷药前不施药对照区的病指。 CK_1 喷药后不施药对照区的病指。

pt_0 喷药前处理区的病指。 pt_1 喷药后处理区的病指。

（以下同）

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度。此外也应记录对作物的其他有益影响（促进成熟，刺激生长等）。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量或计算，要用绝对数值表示，如株高。

b. 其它情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录试验区内对野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。考察不实率、千粒重。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治水稻纹枯病
药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适合于杀菌剂防治立枯丝核菌(Rhizoctonia solani)引起的水稻纹枯病的药效评价。应选用敏感品种。记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应安排在低洼、潮湿、施用氮肥过量的历年发病田块。选用水稻分蘖强易感纹枯病的品种。田间试验所有试验小区的栽培条件(例如,土壤类型、低洼地、肥料、播栽期、密度、生育期、水层管理)必须均匀一致,而且要和当地的农业栽培措施相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区、在病害流行季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。若药剂有内吸作用，每小区之间应筑起小埂，以防药剂干扰邻近小区。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明。一般是依据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械采取常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。第一次施药在水稻分蘖末期发生侵染时，重点施于茎基部，进一步施药视作物生长过程中病害发展情况和药剂的持效期长短而定。一般在孕穗后期再施一次药。发病严重的田块，齐穗期再施药一次。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是公斤（kg）或升/公顷（L/ha）的制剂量。也可以用克（g）（有效成分）/公顷表示。用于喷雾时，要记录百分浓度和每公顷的药液用量（升/公顷）。

2.3.5 防治其他病、虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用。选用对纹枯病无效的药剂，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料。在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤类型、土壤肥力、作物产量水平、排灌情况和藻类的生长、杂草等资料应记录。

3.2 调查的方法、分级标准、时间和次数

3.2.1 调查的方法及分级标准

根据水稻叶鞘和叶片为害症状程度分级,以株为单位,每小区对角线5点取样法,每点调查相连5丛,共25丛,记录总株数、病株数和病级数。并用如下分级标准:

0级:全株无病;

1级:第四叶片及其以下各叶鞘、叶片发病(以顶叶为第一片叶);

3级:第三叶片及其以下各叶鞘、叶片发病;

5级:第二叶片及其以下各叶鞘、叶片发病;

7级:剑叶叶片及其以下各叶鞘、叶片发病;

9级:全株发病,提早枯死。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查,视情况而定,在施药前夕调查。根据病害发展情况和要求决定施药期间的调查时间和次数。

最后一次调查一般在最后一次施药后10～14天,药效期长的药剂,可继续调查。

3.2.3 药效计算方法:

a. 病情指数$=\frac{\Sigma[(\text{各级病叶(穗)数}\times\text{相对级数值})]}{\text{调查总叶数}\times 9}\times 100$

b. 病情指数增长率(%)$=\frac{pt_1\text{病指数}-pt_0\text{病指数}}{pt_0\text{病指数}}\times 100$

c. 防治效果(%)$=\left[1-\frac{CK_0\text{病指数}\times pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病指数}\times pt_0\text{病指数}}\right]\times 100$

或$=\frac{pt\text{病指增长率}\pm CK\text{病指增长率}}{100\pm CK\text{病指增长率}}\times 100$

(当对照区病指施药后比施药前增加时,公式中用"+",减少时,公式中用"-"。)

或(施药前无基数)$=\frac{CK_1\text{病情指数}-pt_1\text{病情指数}}{CK_1\text{病情指数}}\times 100$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(例如促进成熟,刺激生长等)。

药害记录如下内容:

a. 如果影响能被测量或计算,要用绝对数值表示,例如株高、植株重量、不孕穗数、不实率等。

b. 其他情况下,受害的频率和强度可以用两种方法表示:

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度,以-、+、++、+++、++++表示

-:无药害;

+:轻度药害,不影响作物正常生长;

++:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

+++:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和质量造成一定程度的损失,一般要求补偿部分经济损失;

++++:严重药害,作物生长受阻,产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时,应准确描述作物的损害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内的野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。

实粒数、千粒重也是实用的记录方法。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治禾谷类种传病害药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治禾谷类种传病害的药效评价，应选用敏感品种，记录品种名称。

这类种传病害包括：

小麦网腥黑穗病	Tilletia caries
小麦光腥黑穗病	Tilletia foetida
小麦散黑穗病	Ustilago tritici
小麦秆黑粉病	Urocystis tritici
小麦根腐病	Helminthosporium sativum（无性世代）；Cochliobolus sativus（有性世代）
小麦雪腐叶枯病	Fusarium nivale（无性世代） Calonectria nivalis（有性世代）
大麦散黑穗病	Ustilago tritici
大麦坚黑穗病	Ustilago hordei
大麦网斑病	Pyrenophoya teres
燕麦散黑穗病	Ustilago avenae
燕麦坚黑穗病	Ustilago levis。

人工接种应加以说明，并应记录。

1.2 环境条件

田间试验应安排在历来发病地区，所有试验小区的栽培条件（例如，土壤类型、肥料、播栽期、生育阶段及作物株行距等）必须均匀一致，而且要和当地的农业栽培措施相一致。如要灌溉，记录灌溉的方法、时

间和水量。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区，最好在不同的季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量，但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

假如处理的种子量大，可以使用商品化的种子处理机，如果种子的量少，可采用合适的玻璃器皿或塑料袋。应使种子均匀地沾上药剂。

2.3.2 使用器械的类型

应记录播种方法和工具(例如，手撒播、条播或机器播)。

2.3.3 播种时间

种子处理后应立即播种，应记录种子拌药后多长时间播种。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐剂量使用，通常的表示方法是克(g)(有效成分)/100 公斤(kg)种子，如果浸种可用有效浓度 ppm 表示。

2.3.5 防治其他病虫害农药的要求

如果要使用其他药剂，应对所有的试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最小程度，并要给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数，以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料，在特殊情况下需要附加资料。整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱，暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤肥力、作物产量水平、水分(例如，干、湿或涝等)。土壤的覆盖物(例如，作物残茬，塑料薄膜覆盖，杂草等)的资料。

3.2 调查的分级标准、时间和次数

3.2.1 分级标准

每小区对角线五点取样，亦可平行线取样，每点取 1 m 行长或 0.5 m^2查总株数和病株数，计算病株率。

叶部病害，可参照小麦白粉病调查方法和分级标准。

记录出苗时间和调查出苗率。

3.2.2 调查时间和次数

一般调查一次，调查时间在乳熟期至成熟期，叶部病害抽穗前进行。

3.2.3 药效计算方法：

a. $病株率(\%)=\frac{病株数}{调查总株数}\times 100$

b. $防治效果(\%)=\frac{CK_1病株率-pt_1病株率}{CK_1病株率}\times 100$

c. 叶部病害药效计算参考白粉病准则。

d. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响(例如促进成熟，刺激生长等)。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量或计算，要用绝对数值表示，例如株高。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的损害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内的野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用DMRT法)，用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治禾谷类白粉病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适合于杀菌剂防治禾谷类白粉病(Erysiphe graminis)。若药剂不是用于种子处理,冬麦和春麦品种均可选用。应选用白粉病的感病品种,但最好能抗其他病害。记录品种名称。

1.2 环境条件

仅适用于田间试验。注意整个试验区栽培条件应一致(品种、土壤类型及施肥等),田边、地头等部分应排除在试验区之外。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积的大小应根据喷雾和收获器械的类型及当地的条件来决

定。

小区面积：20～50 m^2。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或依据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械采取常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明，或依据协议要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。第一次施药在病害初发生时立即进行，进一步施药视作物生长过程中病害发生情况和药剂持效期而定。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是公斤（kg）或升/公顷（L/ha）的制剂量。也可以用克（g）（有效成分）/公顷表示。用于喷雾时，要记录百分浓度和每公顷的药液用量（升/公顷）。

2.3.5 防治其他病、虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量（类型和每日降雨量总数，以毫米（mm）表示）和温度（每日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤类型、土壤肥力、作物产量水平、水分（例如，干、湿或涝）、土壤覆盖物（例如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）资料均应记录。

3.2 调查的方法、分级标准、时间和次数

3.2.1 调查的方法及分级标准

每小区随机选 10 点，根据以下分级标准调查叶片的发病情况（查 3 个相邻的分蘖）。

大麦白粉病的分级标准（以叶片为单位）：

分级标准：0 级：无病；

1 级：病斑面积占整片叶面积的 5%以下；

3 级：病斑面积占整片叶面积的 6%～15%；

5 级：病斑面积占整片叶面积的 16%～35%；

7 级：病斑面积占整片叶面积的 36%～75%；

9 级：病斑面积占整片叶面积的 75%以上。

小麦白粉病的分级标准（以叶片为单位）：

分级标准：0 级：无病；

1 级：病斑面积占整片叶面积的 5%以下；

3 级：病斑面积占整片叶面积的 6%～15%；

5 级：病斑面积占整片叶面积的 16%～25%；

7 级：病斑面积占整片叶面积的 26%～50%；

9 级：病斑面积占整片叶面积的 50%以上。

3.2.2 调查时间和次数

3.2.2.1 种子处理

冬麦：首次调查在出苗后 4～8 周进行，拔节期或者在空白对照小区发病率达 5%时进行第二次调查。

春麦：在拔节期或者空白对照小区发病率达 5%时进行第一次调查，3 周后进行第二次调查。

3.2.2.2 喷雾处理

在第一次处理之前，调查并记录病情基数。

冬麦在秋天处理一次，处理后 2～3 周进行首次调查，在拔节期进行第二次调查。

禾谷类作物在春天处理一次，处理后 1～3 周进行第一次调查，根据病害发展情况 3 周后进行第二次调查；若禾谷类作物只在夏天处理一次，一次调查就可以了。

禾谷类作物两次处理的调查方法：每次处理后 1～3 周调查，第二次调查安排在扬花后期至灌浆中期进行。

3.2.3 药效计算方法：

a. $$病情指数=\frac{\sum[(各级病叶(穗)数\times相对级数值)]}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b. $$病情指数增长率(\%)=\frac{pt_1病指数-pt_0病指数}{pt_0病指数}\times 100$$

c. $$防治效果(\%)=\left[1-\frac{CK_0病指数\times pt_1病指数}{CK_1病指数\times pt_0病指数}\right]\times 100$$

$$或=\frac{pt病指增长率\pm CK病指增长率}{100\pm CK病指增长率}\times 100$$

（当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用“+”；减少时，公式中用“-”。）

$$或(施药前无基数)=\frac{CK_1病情指数-pt_1病情指数}{CK_1病情指数}\times 100$$

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害产生，有药害时，要记录药害的类型和程度，并根据以下标准记录受害情况。以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

药害情况		受害百分率
— 不受害		0
+ 极轻微 轻微	对作物生长无影响	12%以下
++ 中等	对作物产量无影响，可复原	25%左右
+++ 严重	影响正常生长，产量有一定影响	45%左右
++++ 非常严重	造成损失，严重减产	50%以上

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、或有益昆虫的影响。

3.5 产品的质量和数量

记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治禾谷类锈病(叶锈、条锈、秆锈)药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种及试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治禾谷类品种锈病(Puccinia striiformis;P. recondita;P. hordei;P. graminis;P. coronata)的药效评价,应选用对锈病敏感而最好能抗其他病害的品种。

1.2 环境条件

所有试验小区的栽培条件(例如土壤类型、施肥、品种、分蘖阶段、行距、播种密度等)必须一致。要和当地农业栽培措施一致,记录灌溉时间、次数和方法。安排两个以上试验点的试验应安排在两个不同气候环境地区,最好在不同季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂,用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积的大小应根据喷雾和收获器械的类型及当地的条件来决定。小区面积：不少于 20 m^2。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或依据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械采取常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

施药时间和次数在标签上已注明或依据协议要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。第一次施药在病害初发生时立即进行，进一步施药视作物生长过程中病害发展情况和药剂持效期而定。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的制剂量。也可以用克(g)(有效成分)/公顷表示。用于喷雾时，要记录百分浓度和每公顷的药液用量(升/公顷)。

2.3.5 防治其他病、虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度,最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤类型、土壤肥力、作物产量水平、水分(例如,干、湿或涝)、土壤覆盖物(例如,作物残茬,杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查的分级标准、时间和次数

3.2.1 分级标准

每小区随机选五点或对角线五点取样调查,每点数 20 株,每株调查顶部三片叶(若有旗叶则包括旗叶),以每片叶上病斑面积占整个叶面积的百分率分级,秆锈可以叶鞘或顶部麦秆为调查单位。

分级标准:0 级:无病;

1 级:病斑面积占整片叶面积的 5%以下;

3 级:病斑面积占整片叶面积的 6%~25%;

5 级:病斑面积占整片叶面积的 26%~50%;

7 级:病斑面积占整片叶面积的 51%~75%;

9 级:病斑面积占整片叶面积的 76%以上。

试验小区如果发生其他的叶部病害和穗部病害,例如叶枯病、根腐病、赤霉病等,也应调查并加以说明。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查,视情况而定,一般来说,第一次施药前应作一次病情基数调查,进一步施药要根据病害发展情况、药剂的持效期以及试验目的要求决定,通常最后一次调查是在最后一次施药后 7~14 天进行。也可根据试验要求而定。

3.2.3 药效计算方法:

a. $$病情指数=\frac{\Sigma[(各级病叶(穗)数\times相对级数值)]}{调查总叶数\times9}\times100$$

b.　病情指数增长率(%)$=\frac{pt_1\text{病指数}-pt_0\text{病指数}}{pt_0\text{病指数}}\times100$

c.　防治效果(%)$=\left[1-\frac{CK_0\text{病指数}\times pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病指数}\times pt_0\text{病指数}}\right]\times100$

$$\text{或}=\frac{pt\text{病指增长率}\pm CK\text{病指增长率}}{100\pm CK\text{病指增长率}}\times100$$

(当对照区病指施药后比施药前增加时,公式中用"+",减少时,公式中用"-"。)

$$\text{或(施药前无基数)}=\frac{CK_1\text{病情指数}-pt_1\text{病情指数}}{CK_1\text{病情指数}}\times100$$

3.3　对作物的直接影响

观察对作物是否有药害产生,例如,叶、根、穗等畸形。对作物的有益影响,例如,促进成熟、刺激生长等也应记录下来。

药害记录如下内容:

a.　如果影响能被测量或计算,要用绝对数值表示,例如株高、植株重量、不孕穗数、不实率等。

b.　其他情况下,受害的频率和强度可以用两种方法表示:

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度,以-、+、++、+++、++++表示

-:无药害;

+:轻度药害,不影响作物正常生长;

++:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

+++:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和质量造成一定程度的损失,一般要求补偿部分经济损失;

++++:严重药害,作物生长受阻,产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内的野生生物或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和数量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治苹果、梨黑星病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种及试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治苹果黑星病(Venturia inaequalis)和梨黑星病(Venturia pirina)的药效评价。选用感病的苹果或梨品种,最好试验地前一年黑星病发生严重的果树。同时要选用品种、砧木、树龄以及生长习性相同的果树;根据座果情况,最好选用可以估产的果树。避免选结果小年,或只有上部枝条结果,受冻害、溃疡病或鼠危害的果树做试验树。果园采用常规管理。记录品种名称。

1.2 环境条件

所有试验小区的耕作条件(土壤类型、施肥情况、树龄、株行距等)必须一致。要和当地农业栽培措施一致,记录灌溉时间、数量和方法。安排两个以上试验点的试验应安排在两个不同气候环境区域,最好在不同季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

每小区成龄果树不少于2棵。

重复次数:5个处理,最少4次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应,施药方法通常在标签上已注明,或依据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾,应保证药量准确,雾滴分布均匀,药量偏差超过10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件(例如,工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行。第一次施药是在始见病斑时,进一步施药视病害发展情况和药剂的持效期而定,一般每次间隔10～14天。施药应遵循当地的农业生产习惯,施药次数及施药日期应予以记录。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐剂量使用,通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的制剂量,也可以用克(g)(有效成分)/公顷表示。由于成龄果树大小不一,也可用百分浓度或有效浓度(ppm)表示,记录单位面积或每株药液的用量。

2.3.5 防治其他病虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂,应对所有的试验小区进行均一处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰因素保持在最小程度,并要给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨、寒潮、冰雹等均应记录。

若可能,记录试验地叶面湿润情况。

病原菌侵染期间有关气象资料的记录对分析结果和具有治疗作用的药剂处理时间的决定都有意义。

3.1.2 土壤资料

土壤类型、土壤肥力、作物产量水平、水分(例如,干、湿或涝)、土壤覆盖物(例如,作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)资料均应记录。

3.2 调查的方法、分级标准、时间和次数

3.2.1 调查的方法及分级标准

每小区两株均调查,每株分东、南、西、北、中五点取样,每点取当年生枝条 2～4 个和 20 片叶及 20 个果调查,分级标准为:

叶片分级标准:

0 级:无病;

1 级:病斑面积占整片叶面积的 10%以下;

3 级:病斑面积占整片叶面积的 11%～25%;

5 级:病斑面积占整片叶面积的 26%～40%;

7 级:病斑面积占整片叶面积的 41%～65%;

9 级:病斑面积占整片叶面积的 65%以上。

果分级标准:

0 级:果上无病斑;

1 级:每个果上有病斑 1～2 个;

3 级:每个果上有病斑 3～4 个;

5 级：每个果上有病斑 5～6 个；

7 级：每个果上有病斑 7～10 个，部分病斑相连占果面积 1/5 左右；

9 级：每个果上有病斑 10 个以上，病斑相连占果面积 1/4 以上。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定，一般来说，第一次施药前夕应作病情基数调查，施药后要根据病害发展情况和药剂的持效期以及试验目的要求决定调查的时间、次数，通常最后一次调查是在最后一次施药后 10～14 天进行，或根据试验要求来定。

3.2.3 药效计算方法：

a. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma[(\text{各级病叶(果)数}\times\text{相对级数值})]}{\text{调查总叶(果)数}\times 9}\times 100$$

b. $$\text{病情指数增长率(\%)}=\frac{pt_1\text{病指数}-pt_0\text{病指数}}{pt_0\text{病指数}}\times 100$$

c. $$\text{防治效果(\%)}=\left[1-\frac{CK_0\text{病指数}\times pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病指数}\times pt_0\text{病指数}}\right]\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{病指增长率}\pm CK\text{病指增长率}}{100\pm CK\text{病指增长率}}\times 100$$

（当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用“＋”，减少时，公式中用“－”。）

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害产生，有药害时，要记录药害的类型和程度，并根据以下标准记录受害情况。以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示并注明。

	药害情况	受害百分率
－	不受害	0

＋{极轻微 / 轻微} 对作物生长无影响 12%以下

＋＋ 中等 对作物产量无影响，可复原 25%左右

＋＋＋ 严重 影响正常生长，产量有一定影响 45%左右

＋＋＋＋ 非常严重 造成损失，严重减产 50%以上

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的质量和数量

不需要提供。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治苹果树梭疤病
药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治苹果树梭疤病(Nectria galligena)以及果树溃疡病的药效评价。选用的苹果品种,最好对病害是高感品种。记录品种名称。

苹果树可以通过伤口接种,也可以试验期间在试验小区放置病枝条诱发自然发病。

1.2 环境条件

在田间试验中,选用的苹果树要保持树势相对一致,最好选用幼龄树。

试验过程中,一般不要剪枝。所有试验小区的耕作条件(土壤类型、施肥、松土)要一致,并遵循当地的农业生产实践。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下,要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。但

特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：每小区至少两棵果树，小果树不少于四棵。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

根据病害分布情况，也可采用单树小区，多重复的设计方案。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。施药方法通常在标签上已注明。药剂需喷雾使用，或根据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（例如，操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依据协议要求进行。第一次喷药在果树发芽以后，防治夏季病原菌的侵染。在落叶之前至落叶之后这一期间，通过喷雾防治病原菌从叶痕处侵染，施药次数及施药日期应予记录。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的制剂量，也可以用克(g)（有效成分）/公顷表示。用于喷雾时要记录百分浓度和每公顷的药液用量（升/公顷）。

2.3.5 防治其他病虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最小程度，并要给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量（类型和每日降雨量总数，以毫米(mm)表示）和温度（每日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、地形、土壤肥力、作物产量水平、排灌情况、杂草等资料应记录。

3.2 调查方法、时间及次数

3.2.1 调查方法

计算每棵树一年生树枝梭疤病的病枝条数和病斑数，果蕾及枝条上的梭疤病病斑数也可调查。

若果树需要剪枝（试验中的老龄树），应推迟在调查以后进行。

3.2.2 调查时间和次数

第一次调查：来年开春树枝发芽的时候；

第二次调查：来年秋天落叶的时候；

第三次调查：第 3 年开春发芽的时候。

药剂处理后 3 周或在出芽期（生长季节后期或休眠期施药处理）出现药害应进行调查。

3.2.3 药效计算方法：

a. $$\text{发病枝条}(\%)=\frac{\text{病枝条数}}{\text{调查总枝条数}}\times 100$$

b. $$\text{枝条病斑率}(\%)=\frac{\text{总病斑数}}{\text{调查总枝条数}}\times 100$$

c. $$\text{防治效果}(\%)=\frac{CK\ \text{病枝(斑)率}-pt\ \text{病枝(斑)率}}{CK\ \text{病枝(斑)率}}\times 100$$

3.3 对作物的直接影响

检查果树是否受到药害影响，药害类型及程度应予调查，另外，任何有益的作用也要调查。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量或计算，要用绝对数值表示；

b. 其它情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、或有益昆虫的影响。

3.5 产品的数量和质量

不必提供。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治黄瓜及其他蔬菜霜霉病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治黄瓜霜霉病(Pseudoperonospora cubensis)及其他蔬菜病害的药效评价，其中包括：

甘蓝和十字花科霜霉病：Peronospora parasitica

葱霜霉病：Peronospora destructor

莴苣霜霉病：Bremia lactucae

甜菜霜霉病：Peronospora schachtii

菠菜霜霉病：Peronospora effusa

蚕豆、豌豆霜霉病：Peronospora viciae。

试验过程中，应保证当地流行的病原菌或用于接种试验的菌株能够侵染所选用的作物品种，应选用感病品种。

1.2 环境条件

田间试验安排在历年发病的地区，所有试验小区的栽培条件(例如，土壤类型、施肥、播栽期、生育阶段、株行距等)必须均匀一致。而且要和当地的农业栽培措施相一致。如要灌溉，记录灌溉的方法、时间和水量。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区，最好在不同的季节进行。

为保证一定程度的发病，最好在试验地附近设置菌源，可以在作物周围定期种植病株，也可接种保护行，使得病菌能从保护行自然扩散到试验小区。如果在温室进行具高蒸气压药剂以及熏蒸剂、烟雾剂的试验，每个处理应使用单个温室或隔离室。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量，但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。若药剂有内吸作用，每小区之间应筑起小埂，以防药剂干扰邻近小区。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2（温室大棚不少于 8 m^2）。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，一般是依据合同要求进行。对特殊作用的药剂应考虑其他施用方法。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10％的要记录，给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依合同要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。发病前或始见病斑时进行第一次施药，进一步施药视作物生长过程中病害发展情况来决定。

2.3.4 使用的剂量和容量

应按标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的制剂量。也可以用克(g)(有效成分)/公顷表示。用于喷雾时，要记录百分比浓度和每公顷的药液用量(升/公顷)。

熏蒸剂、烟雾剂，应记录温室的体积以及陆地面积，记录每平方米和每立方米药剂的剂量。

2.3.5 防治其他病、虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数，以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤肥力、水分(例如，干、湿或涝)，土壤覆盖物(例如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查的方法、分级标准、时间和次数

3.2.1 调查方法及分级标准

每小区随机取 15 株调查，每株自下而上查 5～15 片叶。

分级标准(以叶片为单位)：

0 级：无病斑；

1 级：病斑面积占整个叶面积的 5%以下；

3 级：病斑面积占整个叶面积的 6%～10%；

5 级：病斑面积占整个叶面积的 11%～25%；

7 级：病斑面积占整个叶面积的 26%～50%；

9 级：病斑面积占整个叶面积的 50%以上。

3.2.2 调查时间和次数

a. 铲除作用试验：

病情基数调查，空白对照发病严重时，对所有小区进行调查。

施药后，以一周为间隔期，调查 3 次以上。

b. 保护作用试验：

病情基数调查：第一次用药前夕。

中期调查：在下次施药前夕调查。

最后调查：通常是在最后一次施药后 7～14 天进行。

3.2.3 药效计算方法：

a. $$病情指数=\frac{\Sigma[(各级病叶数\times相对级数值)]}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b. $$病情指数增长率(\%)=\frac{pt_1 病指数-pt_0 病指数}{pt_0 病指数}\times 100$$

c. $$防治效果(\%)=\left[1-\frac{CK_0 病指数\times pt_1 病指数}{CK_1 病指数\times pt_0 病指数}\right]\times 100$$

$$或=\frac{pt 病指增长率\pm CK 病指增长率}{100\pm CK 病指增长率}\times 100$$

（当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用“＋”，减少时，公式中用“－”。）

$$或(施药前无基数)=\frac{CK_1 病情指数-pt_1 病情指数}{CK_1 病情指数}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（例如促进成熟，刺激生长等）。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量或计算，要用绝对数值表示，例如株高、植株重量、不孕穗数、不实率等。

b. 受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以一、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示

一：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害、影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的损害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治蔬菜叶斑病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治下列试验对象的药效评价：

芹菜叶斑病	Septoria apiicola
胡萝卜黑斑病	Alternaria dauci
豌豆黑斑病	Ascochyta pinodes
豌豆褐斑病	Ascochyta pisi
甜菜褐斑病	Cercospora beticola
大葱紫斑病	Alternaria porri
甘蓝黑斑病	Alternaria brassicae
白菜黑斑病	Alternaria brassicae
萝卜黑斑病	Alternaria brassicae
甜菜黑斑病	Alternaria brassicae
甘蓝轮斑病	Mycosphaerella brassicicola
油菜环斑病	Mycosphaerella brassicicola。

试验过程中，应选用感病品种，为了保证发病，可以接菌，要记录接菌方法及记录品种名称。

1.2 试验条件

田间试验应安排在历年发病地区，所有试验小区的栽培条件（例如，土壤类型、肥料、播栽期、生育阶段及作物株行距等）必须均匀一致，而且要和当地的农业栽培措施相一致。如要灌溉，记录灌溉的方法，时间和水量。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区，最好在不同的季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2(温室大棚不少于 8 m^2)。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或依据合同要求进行。对特殊作用的药剂应考虑其他施用方法。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10％的要记录。给出所用器械的类型和操作条件(例如，工作压力、喷孔口径等)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依合同要求。记录施药次数和每次施药的日期。第一次施药是在病害初发生时立即施药，进一步施药视作物生长过程中病害发生情况和药剂持效期来决定。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐剂量使用，通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的制剂量，也可以用克(g)(有效成分)/公顷表示。用于喷雾时要记录百分浓度和每公顷的药液用量(升/公顷)。

2.3.5 防治其它病虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最小程度，并给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数，以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度，最高和最低温度，以℃表示)的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤肥力、水分(例如，干湿或涝等)，土壤的覆盖物(例如，作物残茬，塑料薄膜覆盖，杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查的方法、分级标准、时间和次数

3.2.1 分级标准

每小区对角线五点取样，每点调查2～3株，查全部叶片，以每一叶片上病斑面积占整个叶面积的百分率来分级。

0级：无病斑；

1级：病斑面积占整个叶面积5%以下；

3级：病斑面积占整个叶面积6%～10%；

5级：病斑面积占整个叶面积11%～20%；

7级：病斑面积占整个叶面积21%～50%；

9级：病斑面积占整个叶面积50%以上。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查，视情况而定，在施药前夕进行。依据病害发展情况和要求决定施药期间调查的时间和次数，最后一次调查通常是在最后一次施药后 7～14 天，药效期长的药剂，可继续调查。

3.2.3 药效计算方法：

a. $$病情指数=\frac{\Sigma[(各级病叶数\times相对级数值)]}{调查总叶数\times9}\times100$$

b. $$病情指数增长率(\%)=\frac{pt_1\ 病指数-pt_0\ 病指数}{pt_0\ 病指数}\times100$$

c. $$防治效果(\%)=\left[1-\frac{CK_0\ 病指数\times pt_1\ 病指数}{CK_1\ 病指数\times pt_0\ 病指数}\right]\times100$$

$$或=\frac{pt\ 病指增长率\pm CK\ 病指增长率}{100\pm CK\ 病指增长率}\times100$$

(当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用“+”，减少时，公式中用“－”。)

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响(例如促进成熟，刺激生长等)。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量或计算，要用绝对数值表示，例如株高、植株重量、不孕穗数、不实率等。

b. 其它情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的损害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治蔬菜灰霉病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适合于杀菌剂在大田(包括温室)防治西红柿、四季豆、豌豆、黄瓜及甜椒灰霉病(Botrytis cinerea)、豆灰霉病(B. fabae)的药效评价。应选用敏感品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验安排在历年发病的地区,所有试验小区的栽培条件(例如,土壤类型、施肥、株行距等)必须一致。

如果在温室进行具高蒸气压药剂以及熏蒸剂、烟雾剂的试验,每个处理应使用单个温室或隔离室。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量、生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下,应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

黄瓜、西红柿、甜椒：大田每小区面积为 15～50 m^2(温室大棚不少于 8 m^2)。如果使用其他施药方法(例如，超低容量喷雾、撒粉、烟雾等)，则应加大小区面积，以确保施药尽可能均匀、准确。

豌豆、蚕豆：每小区为 10 m^2。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或按合同要求进行，一般用喷雾施药，对特殊作用的药剂应考虑其他施用方法。

2.3.2 使用器械的类型

选用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10％的要记录，给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径等)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按合同要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。根据病情预报或病害初发生时进行第一次施药，进一步施药视作物生长季节病害发展情况来决定，也可根据药剂残效期进行第二次药剂防治。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的制剂量。也可以用克(g)(有效成分)/公顷表示。用于喷雾时，要记录兑水量及换算成百分比浓度和每公顷的药液用量(升/公顷)。

2.3.5 防治其他病、虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱,暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤肥力、水分(例如,干、湿、涝),土壤覆盖物(例如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查的方法、分级标准,时间和次数

3.2.1 调查方法

豌豆、四季豆及蚕豆的调查方法和内容如下:

豌豆、四季豆:

a. 调查主茎发病的植株数;

b. 每小区五点取样法,每点 2 株共 10 株,调查花感染数;

c. 随机选取 100 个豆荚,调查病荚数。

蚕豆:

每小区随机选 10 株,调查病叶数,并根据下列分级标准进行记录:

0 级:无病;

1 级:病斑面积占整个叶片面积的 5%以下;

3 级:病斑面积占整个叶片面积的 6%~15%;

5 级:病斑面积占整个叶片面积的 16%~25%;

7 级:病斑面积占整个叶片面积的 26%~50%;

9 级:病斑面积占整个叶片面积的 50%以上。

黄瓜、西红柿、甜椒的调查方法:

每小区采用五点取样,每点调查 2~3 株,调查叶片时,在每株上、中、下各取 3 片叶调查;调查果实时,每株调查 3~5 个并根据以下分级

标准分别予以记录。

叶菜类为害分级标准(以叶片为单位)：

0 级：无病斑；

1 级：单叶片有病斑 3 个；

3 级：单叶片有病斑 4～6 个；

5 级：单叶片有病斑 7～10 个；

7 级：单叶片有病斑 11～20 个，部分密集成片；

9 级：单叶片病斑密集占叶面积 1/4 以上。

果实为害分级标准(以果为单位)：

0 级：无病斑

1 级：病斑直径小于 1 cm；

3 级：病斑直径 1～2 cm；

5 级：病斑直径 2～3 cm；

7 级：病斑直径 3～4 cm；

9 级：病斑直径大于 5 cm。

3.2.2 调查时间和次数

豌豆：

在花期调查 a 和 b 项，在收获时调查 c 项。

四季豆：

当对照小区出现明显症状时调查 a 项，在结荚时调查 b 项，收割时调查 c 项。

豆：

当豆荚形成时，或者对照区出现明显病疤时，或在开花末期进行调查。

黄瓜、西红柿和甜椒：

病情基数调查，视情况而定，一般在施药前夕调查，依据病害发展情况和要求决定施药期间调查时间和次数，最后一次调查通常是在最后一次施药后 10～14 天进行。

3.2.3 药效计算方法：

a. $$主茎发病率(\%)=\frac{发病株数}{调查总株数}\times 100$$

b. $$花感病率(\%)=\frac{发病花数}{调查总花数}\times 100$$

c. $$豆荚发病率(\%)=\frac{发病豆荚数}{调查总荚数}\times 100$$

d. $$病情指数=\frac{\Sigma[(各级病叶数\times 相对级数值)]}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

e. $$病情指数增长率(\%)=\frac{pt_1 病指数-pt_0 病指数}{pt_0 病指数}\times 100$$

f. $$防治效果(\%)=\left[1-\frac{CK_0 病指数\times pt_1 病指数}{CK_1 病指数\times pt_0 病指数}\right]\times 100$$

$$或=\left[1-\frac{CK_0 发病率\times pt_1 发病率}{CK_1 发病率\times pt_0 发病率}\right]\times 100$$

$$或=\frac{pt 病指增长率\pm CK 病指增长率}{100\pm CK 病指增长率}\times 100$$

(当对照区病指施药后比施药前增加时,公式中用"+",减少时,公式中用"-"。)

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(促进成熟,刺激生长等)。

药害记录如下内容:

a. 如果药害能被测量或计算,要用绝对数值表示,如株高。

b. 在其他情况下,受害的频率和强度可以用两种方法表示:

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度,以-、+、++、+++、++++表示并注明。

一：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生植物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治蔬菜锈病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治下列病害的药效评价：

菜豆锈病(Uromyces appendiculatus)、大蒜锈病和洋葱锈病(Puccinia porri)、芦笋锈病(Puccinia asparagi)、蚕豆和豌豆锈病(Uromyces fabae),应选用敏感品种,为确保发病,可以接种,并记录接种方法和品种名称。

1.2 环境条件

田间试验安排在历年发病的地区,所有试验小区的栽培条件(例如,土壤类型、施肥、生育阶段、株行距等)必须一致。而且要和当地的农业栽培措施相一致。如要灌溉,记录灌溉的方法、时间和水量。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区,最好在不同的季节进行。如果在温室进行具高蒸气压药剂以及熏蒸剂、烟雾剂的试验,每个处理应使用单个温室或隔离室。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量、生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下，应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2（温室大棚不少于 8 m^2）。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或依据合同要求进行。对特殊作用的药剂应考虑其他施用方法。

2.3.2 使用器械的类型

选用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依合同要求，记录施药次数和每次施药的日期。病害初发生时进行第一次施药，进一步施药视作物生长季节病害发展情况和药剂的持效期来决定。

2.3.4 使用的剂量和容量

应按标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的制剂量。也可以用克(g)（有效成分）/公顷表示。用于喷雾时，要记录兑水量及换算成百分比浓度和每公顷的药液用量（升/公顷）；熏蒸剂、烟雾剂，应记录温室的体积以及陆地面积，记录每平方米和每立方米的药剂剂量。

2.3.5 防治其他病、虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量的方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度,最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱,暴雨等均应记录。整个施药期间的气象资料都应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(例如,干、湿、涝),土壤覆盖物(例如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查的分级标准、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区对角线五点取样,每点取二株,每株上、中、下各取三片叶调查,根据每一片叶上的病斑面积占整个叶面积的百分率来分级。

0 级:无病斑;

1 级:孢子堆面积占整个叶面积的 5%以下;

3 级:孢子堆面积占整个叶面积的 6%~10%;

5 级:孢子堆面积占整个叶面积的 11%~20%;

7 级:孢子堆面积占整个叶面积的 21%~50%;

9 级:孢子堆面积占整个叶面积的 50%以上。

大蒜、洋葱、芦笋调查每株全部叶片。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查(视情况而定),在施药前调查。依据病害发展情况和要求决定施药期间、调查时间和次数

最后一次调查,通常是在最后一次施药后 7~14 天,对持效期长的药剂,可间隔 14 天后继续调查。

3.2.3 药效计算方法:

a. $病情指数=\frac{\Sigma[(各级病叶数\times相对级数值)]}{调查总叶数\times 9}\times 100$

b. $病情指数增长率(\%)=\frac{pt_1 病指数-pt_0 病指数}{pt_0 病指数}\times 100$

c. $防治效果(\%)=\left[1-\frac{CK_0 病指数\times pt_1 病指数}{CK_1 病指数\times pt_0 病指数}\right]\times 100$

$或=\frac{pt 病指增长率\pm CK 病指增长率}{100\pm CK 病指增长率}\times 100$

（当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用“＋”，减少时，公式中用“－”。）

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（促进成熟，刺激生长等）。

药害记录如下内容：

a. 如果药害能被测量或计算，要用绝对数值表示，如株高。

b. 在其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生植物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治黄瓜白粉病
药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治黄瓜白粉病(Erysiphe cichoracearum)的药效评价。应选用感病的黄瓜品种,也可适用其他葫芦科瓜类。记录品种名称。为保证发病,可对作物进行人工接种(于叶子上贴上直径1 cm的重病叶片,保持24 h),所用方法要记录。

1.2 环境条件

田间及温室试验,所有试验小区的栽培条件(例如,土壤、肥料、播栽期、生育阶段及株行距等)要保持一致。对于温室试验,若产品具有很强的蒸发、熏蒸或烟熏作用,应采用隔离房或隔离温室。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量、生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂,用药剂量为当地常规用量。但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2(温室大棚不少于 8 m^2)。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。施药方法通常在标签上注明，药剂一般喷雾使用，或根据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件(例如，工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依据合同要求进行。

记录施药次数和每次施药的日期。第一次施药是在病害初发生时立即施药，进一步施药视作物生长过程中病害发生情况和药剂的持效期来决定。

2.3.4 使用的剂量和容量

根据标签推荐剂量施药，通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的商品量，也可用克(g)(有效成分)/公顷表示。用以喷雾时要记录百分浓度和每公顷的药液用量(升/公顷)。温室黄瓜，当喷雾浓度确定后，用药液量应和黄瓜不同的生长阶段相适应，记录所用水量(不超过 1 升/每一成株)。烟熏和喷粉，记录每单位面积或单位容积的剂量。

2.3.5 防治其他病虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最小程度，并要给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

温室试验,在试验期间,记录温度和湿度。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤肥力、排灌情况、藻类的生长、杂草等资料应记录。

3.2 调查的分级标准、时间和次数

3.2.1 分级标准

每小区采用五点取样,每点调查2～3株,每株上、下各选4片叶调查,每片叶按病斑占叶表面积的百分率(温室大棚试验,每小区随机选5棵植株调查),并根据以下标准分级。

0级:无病斑;

1级:病斑面积占整个叶面积1%以下;

3级:病斑面积占整个叶面积2%～5%;

5级:病斑面积占整个叶面积6%～20%;

7级:病斑面积占整个叶面积21%～40%;

9级:病斑面积占整个叶面积40%以上。

若病害较轻,可计算每一植株上白粉病病斑数。

3.2.2 调查时间和次数

初次调查:药剂处理前立即调查;

中期调查:依据合同要求进行,一般是在下一次处理前调查;

最终调查:最后一次处理后10～14天调查,若药剂持效期较长,10～14天调查后再进行一次调查。

3.2.3 药效计算方法：

a. $$病情指数=\frac{\Sigma[(各级病叶数\times相对级数值)]}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b. $$病情指数增长率(\%)=\frac{pt_1\,病指数-pt_0\,病指数}{pt_0\,病指数}\times 100$$

c. $$防治效果(\%)=\left[1-\frac{CK_0\,病指数\times pt_1\,病指数}{CK_1\,病指数\times pt_0\,病指数}\right]\times 100$$

$$或=\frac{pt\,病指增长率\pm CK\,病指增长率}{100\pm CK\,病指增长率}\times 100$$

（当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用"＋"，减少时，公式中用"－"。）

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（促进成熟，刺激生长等）。

药害记录如下内容：

a. 如果药害能被测量或计算，则用绝对数值表示，如株高。

b. 在其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内的野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

每次采摘的时候，调查每一小区果的数量及品级。可根据国家标准对果分级。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治蕃茄早疫病和晚疫病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治蕃茄早疫病（Alternaria solani）或晚疫病（Phytophthora infestans）的药效评价。应选用敏感品种。记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应安排在历来发病地区，所有试验小区的栽培条件（例如，土壤类型、肥料、播栽期、生育阶段及作物株行距等）必须均匀一致，而且要和当地的农业栽培实践相一致。如要灌溉，记录灌溉的方法、时间和水量。试验应在具有不同环境条件地区，最好在不同的季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂，用药剂量为当地常规用量。但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2（温室大棚不少于 8 m^2）。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应与科学的农业栽培措施相适应。施药方法通常在标签上已注明，或根据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（例如，工作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依合同要求。记录施药次数和每次施药的日期。第一次施药是在病害初发生时立即施药，进一步施药视作物生长过程中病害发生情况和药剂持效期来决定。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐剂量使用，通常的表示方法是公斤（kg）或升/公顷（L/ha）的制剂量，也可以用克（g）（有效成分）/公顷表示。用于喷雾时要记录百分浓度和每公顷的药液用量（升/公顷）。

2.3.5 防治其它病虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最小程度，并要给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量（类型和

每日降雨量总数，以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤肥力、水分(例如，干、湿或涝等)。土壤的覆盖物，(例如，作物残茬，塑料薄膜覆盖，杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查的分级标准、时间和次数

3.2.1 分级标准

每小区对角线五点取样，每点选二株。以每株每一片叶上的病斑面积占整个叶面积的百分率来分级。

0级：无病斑；

1级：病斑面积占整个叶面积5%以下；

3级：病斑面积占整个叶面积6%～10%；

5级：病斑面积占整个叶面积11%～20%；

7级：病斑面积占整个叶面积21%～50%；

9级：病斑面积占整个叶面积50%以上。

每次调查时要查病果率(包括落果)。

蕃茄晚疫病和早疫病在田间的症状是不同的，对两者症状不能识别时，可以取样在实验室里鉴定，如果两种都存在，要分别记载。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查，视情况而定，施药前夕调查。依据病害发展情况和要求决定施药期间的调查时间和次数，最后一次调查通常是在最后一次施药后7～14天，药效期长的药剂，可继续调查。

3.2.3 药效计算方法：

a. $$病情指数=\frac{\Sigma[(各级病叶数\times相对级数值)]}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b. $$病情指数增长率(\%)=\frac{pt_1病指数-pt_0病指数}{pt_0病指数}\times 100$$

c. $$防治效果(\%)=\left[1-\frac{CK_0病指数\times pt_1病指数}{CK_1病指数\times pt_0病指数}\right]\times 100$$

$$或=\frac{pt\ 病指增长率\pm CK\ 病指增长率}{100\pm CK\ 病指增长率}\times 100$$

（当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用“+”，减少时，公式中用“—”。）

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（例如促进成熟，刺激生长等）。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量或计算，要用绝对数值表示，例如株高。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以—、+、++、+++、++++表示并注明。

—：无药害；

+：轻度药害，不影响作物正常生长；

++：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

+++：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

++++：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内的野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治辣椒疫病
药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种及试验对象的选择

本准则适合杀菌剂防治辣椒疫病(Phytophthora capsici)的药效评价,试验选用感病的品种。记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验安排在历年发病的地区,所有试验小区的栽培条件(例如,土壤类型、施肥、株行距等)必须一致,并遵循当地的农业生产措施。

如果在温室进行具高蒸气压药剂以及熏蒸剂、烟雾剂的试验,每个处理应使用单个温室或隔离室。

安排两个以上试验点的试验应在环境条件差异较大的区域,最好在不同年份进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家,试验药剂处理应不少于三个剂量,或按协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已注册的并在实践中证明有较好药效的产品。施用剂量为常用剂量,一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但这取决于具体的试验目的。

2.2 小区安排

2.2.1　小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下，应加以说明。

2.2.2　小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2(温室大棚不少于 8 m^2)。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

但如果使用单个或隔离温室，则重复可以只为 3 次。

2.3　施药方式

2.3.1　使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行，一般喷雾适合于整株处理，浇灌或土壤处理适合于根基部处理。

2.3.2　使用器械的类型

选用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径等)的全部资料。

2.3.3　施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按合同要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。根据病情预报或病害初发生时进行第一次施药，进一步施药视作物生长季节病害发展情况来决定。

2.3.4　使用的剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的制剂量。也可以用克(g)(有效成分)/公顷表示。用于喷雾时，要记录兑水量及换算成百分比浓度和每公顷的药液用量(升/公顷)。

对于具高蒸汽压的药剂、熏蒸剂及烟雾剂，要记录温室体积以及陆地面积，记录每平方米和每立方米的药剂剂量。

2.3.5　防治其他病、虫害的药剂资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要

给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度,最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤肥力、水分(例如,干、湿、涝),土壤覆盖物(例如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查的方法、分级标准,时间和次数

3.2.1 调查方法

调查每小区的病株数,死株数或明显枯萎的植株,用百分率(%)表示。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查,视情况而定,一般在施药前夕调查。

第一次调查:施药后 15 天进行;

第二次调查:施药后 30 天进行;

如果进行多次施药,则在每次施药前夕调查一次并在最后一次施药后 15 天和 30 天进行最后调查。

3.2.3 药效计算方法:

a. $$\text{发病株率}(\%)=\frac{\text{病株数}}{\text{调查总株数}}\times 100$$

b. $$\text{病情指数增长率}(\%)=\frac{pt_1\text{病指数}-pt_0\text{病指数}}{pt_0\text{病指数}}\times 100$$

c. $$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\text{病指数}\times pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病指数}\times pt_0\text{病指数}}\right)\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{病指增长率}\pm CK\text{病指增长率}}{100\pm CK\text{病指增长率}}\times 100$$

（当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用“＋”，减少时，公式中用“－”。）

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（促进成熟，刺激生长等）。

药害记录如下内容：

a. 如果药害能被测量或计算，要用绝对数值表示，如株高。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度。以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要调查每个小区可上市果实的产量，用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治辣椒炭疽病
药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治辣椒(包括甜椒)炭疽病(Collectrichum capsici)的药效评价。应选用敏感品种。记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验所有试验小区的栽培条件(例如,土壤、肥力、生育阶段,作物行距)必须均匀一致,而且要和当地的农业栽培实践一致。如要灌溉,应记录灌溉的方法、时间和水量。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区,最好在不同季节进行。选在辣椒能感病的地区。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂,用药剂量为当地常规用量。但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2(温室大棚不少于 8 m^2)。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或依据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件(例如，工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依据合同要求进行。记录施药次数和每次施药的日期。第一次施药是在病害初发生时立即施药，进一步施药视作物生长过程中病害发生情况和药剂的持效期来决定。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐剂量使用，通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的制剂量，也可以用克(g)(有效成分)/公顷表示。用以喷雾时要记录百分浓度和每公顷的药液用量(升/公顷)。

2.3.5 防治其他病虫害农药的要求

如果要使用其他药剂，应对所有的试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最小程度，并要给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数，以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤肥力、水分(例如，干、湿或涝)。土壤的覆盖物(例如作物残茬，塑料薄膜覆盖，杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查的分级标准、时间和次数

3.2.1 分级标准

每小区至少随机取 50 个果实，以病斑面积占整个果实面积的百分率来分级：

0 级：无病斑；

1 级：病斑面积占果实面积的 2%以下；

3 级：病斑面积占果实面积的 3%～8%；

5 级：病斑面积占果实面积的 9%～15%；

7 级：病斑面积占果实面积的 16%～25%；

9 级：病斑面积占果实面积的 25%以上。

每次调查时要查病果率(包括落果)。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查，视情况而定，施药前夕进行，依据病害发展情况和要求决定施药期间的调查时间和次数。

最后一次调查：通常是在最后一次施药后 7～14 天，持效期长的药剂，可继续调查。

3.2.3 药效计算方法：

a. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma[(\text{各级病果数}\times\text{相对级数值})]}{\text{调查总果数}\times 9}\times 100$$

b. $$\text{病情指数增长率}(\%)=\frac{pt_1\text{病指数}-pt_0\text{病指数}}{pt_0\text{病指数}}\times 100$$

c. $$\text{防治效果}(\%)=\left[1-\frac{CK_0\text{病指数}\times pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病指数}\times pt_0\text{病指数}}\right]\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{病指增长率}\pm CK\text{病指增长率}}{100\pm CK\text{病指增长率}}\times 100$$

(当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用“＋”，减少时，公式中用“－”。)

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响(促进成熟，刺激生长等)。

药害记录如下内容：

a. 如果药害能被测量或计算，要用绝对数值表示，如株高。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度。以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益、无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治马铃薯晚疫病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适合于杀菌剂防治马铃薯晚疫病(Phytophthora infestans)的药效评价。应选用敏感品种。记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应选择有发病历史的地块,所有试验小区的栽培条件(例如,土壤类型、施肥、播栽期、生育阶段、作物株行距)都应一致,并应与当地栽培措施相符合。整个试验田最好种植大小一致的薯块。记录灌溉时间,数量和方法。安排两个以上试验点的试验应在环境条件差异较大的区域,最好在不同季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂,用药剂量为当地常规用量。但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2，5 行宽。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行，一般喷雾施药，对特殊作用的药剂应考虑其他施用方法。

2.3.2 使用器械的类型

选用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录，记录所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依据合同要求，记录施药次数和每次施药的日期。根据病情预报或病害初发生时进行第一次施药，进一步施药视作物生长季节病害发展情况来决定，也可根据药剂残效期来决定。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是公斤（kg）或升/公顷（L/ha）的制剂量。也可以用克（g）（有效成分）/公顷表示。用于喷雾时，要记录兑水量及换算成百分比浓度和每公顷的药液用量（升/公顷）。

2.3.5 防治其他病、虫害农药资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3　调查、记录和测量方法

3.1　气象和土壤资料

3.1.1　气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2　土壤资料

土壤的类型、土壤肥力、水分(例如,干、湿、涝),土壤覆盖物(例如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均应记录。

3.2　调查的分级标准,时间和次数

3.2.1　分级标准(以株为单位)

每小区对角线五点取样,每点取 4～5 株,查全部叶片,按下列分级标准记录。

0 级:无病;

1 级:个别叶片上有个别病斑;

3 级:1/3 以下叶片有病斑;

5 级:1/3～1/2 叶片有病斑;

7 级:几乎所有叶片都有病斑;

9 级:全部叶片霉烂几乎无绿色部分。

3.2.2　调查时间和次数

病情基数调查在施药前夕进行,依据病害发展情况和要求,决定施药期间的调查时间和次数。最后一次调查通常是在最后一次施药后 10～14 天。

3.2.3　药效计算方法:

a.　$$病情指数=\frac{\Sigma[(各级病叶数\times相对级数值)]}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b.　$$病情指数增长率(\%)=\frac{pt_1 病指数-pt_0 病指数}{pt_0 病指数}\times 100$$

c. 防治效果(%)$=\left(1-\frac{CK_0\text{病指数}\times pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病指数}\times pt_0\text{病指数}}\right)\times 100$

$$\text{或}=\frac{pt\text{病指增长率}\pm CK\text{病指增长率}}{100\pm CK\text{病指增长率}}\times 100$$

(当对照区病指施药后比施药前增加时,公式中用“+”,减少时,公式中用“−”。)

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(促进成熟,刺激生长等)。

药害记录如下内容:

a. 如果药害能被测量或计算,要用绝对数值表示,如株高;

b. 其他情况下,受害的频率和强度可以用两种方法表示:

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度。以−、+、++、+++、++++表示并注明。

−:无药害;

+:轻度药害,不影响作物正常生长;

++:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

+++:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和质量造成一定程度的损失,一般要求补偿部分经济损失;

++++:严重药害,作物生长受阻,产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时,应准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害的任何有迹象的影响都应记录,包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的质量和数量

有此项内容的试验要记录下列指标:

a. 马铃薯产量(公斤/公顷),每小区要收获中间行,株数应各小区统一;

b. 根据国家标准分级后各级的重量;

c. 正常条件下贮藏 14 天后病害感染的薯块的块数百分率及重量百分率。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂防治油菜菌核病
药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种及试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治油菜菌核病(Sclerrotinia sclorotiorum)药效评价,试验选用感病的油菜品种。记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验在自然发病条件下进行。试验地选在常年发病的地块。试验中所有小区的栽培条件(例如,土壤类型、施肥、播栽期、生育阶段及株行距等)必须一致,并遵循当地的生产习惯。

安排两个以上试验点的试验应在环境条件不同的地区进行,并最好进行二年以上的试验。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。若药剂有内吸作用，每小区之间应筑起小埂，以防药剂干扰邻近小区。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明。一般是依据合同要求进行。一般采用喷雾施药。

2.3.2 使用器械的类型

选用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径等)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按协议要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。根据病情预报或病害初发生时进行第一次施药，进一步施药视作物生长季节病害发展情况来决定，也可根据药剂残效期进行第二次药剂防治。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的制剂量。也可以用克(g)(有效成分)/公顷表示。用于喷雾时，要记录兑水量及换算成百分比浓度和每公顷的药液用量(升/公顷)。

2.3.5 防治其他病、虫害农药资料的要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤肥力、排灌情况、藻类的生长、杂草等资料应记录。

3.2 调查方法、分级标准、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区棋盘式 10 点调查,每点调查 5 株(50 株/小区),调查时注意不要在边行进行。

0 级:无病;

1 级:轻微发病,发病面积占整个植株面积的 5%以下;

3 级:轻度发病,发病面积占整个植株面积的 6%~15%;

5 级:中等发病,发病面积占整个植株面积的 16%~30%;

7 级:高度发病,发病面积占整个植株面积的 31%~50%;

9 级:严重发病,发病面积占整个植株面积的 50%以上。

如果小区内发生其他病害(例如Leptosphaeria maculans,油菜黑茎病,Botrytis cinerea 油菜灰霉病)并且发生程度比油菜菌核病(S. sclerotirum)还要重,则调查同一样本植株上的这些病害的病情和发生率(%)。发生程度可记作轻、中和重,以免与试验对象混淆。

3.2.2 调查时间和次数

在最早的菜籽成浅褐色时进行一次调查。

3.2.3 药效计算方法:

a. $$病情指数=\frac{\Sigma[(各级病株数\times相对级数值)]}{调查总株数\times 9}\times 100$$

b. $$病情指数增长率(\%)=\frac{pt_1 病指数-pt_0 病指数}{pt_0 病指数}\times 100$$

c. $$防治效果(\%)=\left[1-\frac{CK_0 病指数\times pt_1 病指数}{CK_1 病指数\times pt_0 病指数}\right]\times 100$$

$$或=\frac{pt 病指增长率\pm CK 病指增长率}{100\pm CK 病指增长率}\times 100$$

(当对照区病指施药后比施药前增加时,公式中用"+",减少时公式中用"-"。)

$$或(施药前无基数)=\frac{CK_1 病情指数-pt_1 病情指数}{CK_1 病情指数}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生。有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(促进成熟,刺激生长等)。

药害根据下列方法记录:

a. 如果药害能被测量或计算,要用绝对数值表示,如株高。

b. 受害的频率和强度可以用两种方法表示:

① 药害分级标准区分每小区的药害程度。以-、+、++、+++、++++表示并注明。

-:无药害;

+:轻度药害,不影响作物正常生长;

++:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

+++:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和质量造成一定程度的损失,一般要求补偿部分经济损失;

++++:严重药害,作物生长受阻,产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时,应准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的质量和数量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用公斤/公顷表示。并且其水分含量应达到国家标准。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀菌剂种子处理防治苗期病害药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂种子处理防治大田作物以及蔬菜类苗期猝倒病和立枯病(Pythium spp,Aphanomyces cochlioide,Pleospora betae)的药效评价。应选用敏感品种,最好能知道种子的发芽率。本准则稍加修改也适用于其他作物防治苗期病害的药效评价。

1.2 环境条件

试验在可控条件下(温室、冷房或植物生长室)进行,并维持以下温度:

	最低(℃)	最高(℃)
甜菜(Pythium)	+5	+10
(播后14天至第三次调查)	+10	+15
豌豆	+6	+9
菜豆	+12	+15
玉米	+12	+15

对于其他品种,发芽所需的温度应该掌握。这些温度应维持4~5星期(直到第二次调查)。

试验一般要用天然腐殖质高的土壤。除非所设计的试验涉及到指定的真菌病原体;在这种情况下要使用一种特别的人工接种基质(见附录A),从前茬种过试验对象作物的田块收集上层(20 cm)土壤。

试验采用育苗盘或类似的容器,该容器至少能播下50粒种子(最好100粒)精播种子或包衣种子播于6 cm深的土里,间隔3 cm,(若苗盘规格为28×15 cm)。盘子里先装3 cm深的土,轻轻压平,然后播上种子,再覆盖一层3 cm厚的土,或在苗盘里装6 cm厚的土,再用点播

器在合适的地方打上 3 cm 深的穴，用镊子将种子播于穴中，并轻轻地把穴填上。整个试验要保持中等湿度。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂，用药剂量为当地常规用量。但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

试验药剂、对照药剂以及空白对照的育苗盘随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：一个育苗盘即为一个小区(28×15 cm)

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。每个处理最少要播 200 粒种子。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。施药方法通常在标签上已注明或根据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

所用设备应尽可能接近于商品化种子搅拌机，处理过程如下所述：

干拌处理：

种子和药剂在一个特殊的旋转式干燥搅拌机里混合，摇匀，最少 5 min。

湿拌处理：

用于种子处理的药液分成 3 份，以下操作步骤需重复进行三次。操作步骤如下：首先，将一份药液均匀地喷雾至旋转式搅拌器的内壁上，

加进所有的种子搅拌，直至大部分药液从搅拌器的玻璃内壁上转移至种子上，而后进行第二、三次的搅拌。

浆拌处理：

将适量的药剂从搅拌器上部边缘加入，而后用吸管加适量的水，待形成悬浮液以后，转动搅拌器，使药液均匀地分布在玻璃内壁上，加入种子搅拌，直至药液从玻璃内壁上转移到种子上。

2.3.3 药剂处理时间和次数

通常药剂处理时间和次数在标签上已注明(或按协议要求进行)，一般在播种前处理一次。

2.3.4 使用的剂量和容量

根据标签上推荐的每公斤种子的剂量比例(见 2.3.2)，使用的水量是否合适也应记录。

2.3.5 防治其他病虫害农药的要求

不能使用其他药剂(除在包衣种子情况下，包衣种子可混用杀虫剂)。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录整个试验期间的平均温度，以℃表示。

3.1.2 土壤资料

记录土壤的类型、有机质含量、pH 值、水分等有关资料。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

第一和第二次调查，记录每个苗盘里的全部出苗数。

第三次调查记录每个苗盘里的健壮植株数。除培养基质是人工接种外，一般需要鉴定病原菌。

3.2.2 时间和次数

第一次调查：当空白对照出苗一半时，调查所有苗盘的出苗情况。

第二次调查：第一次调查后 2～3 周。

第三次调查：空白对照苗盘约10%的植株有一片1～2 cm的真叶或第二次调查后2～3周。

3.2.3 药效计算方法：

a. 病苗率(%)$=\frac{\text{调查病苗数}}{\text{播种粒数}}\times 100$

b. 防治效果(%)$=\frac{CK\text{病苗率}-pt\text{病苗率}}{CK\text{病苗率}}\times 100$

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害产生。有药害时要记录药害的程度和类型以及由于药害而造成的缺苗，对作物的其他有益影响（例如促进成熟，刺激生长等）也应记录，药害记录如下内容：

a. 如果药害能被测量或计算，要用绝对数值表示，例如株高。

b. 受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 药害分级标准区分每小区的药害程度。以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成畸形；

＋＋＋：高度药害，影响正常生长，轻度畸形；

＋＋＋＋：严重药害，生长受阻，严重畸形。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

没有影响。

3.5 产品的产量和质量

不用记录。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用DMRT法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

附 录 A
人工接种方法

Pythium 接种方法：

Pythium spp. 例如 P. ultimum(PYTHUL),P. intermedium(PYTHIN),P. aphanidermatum(PYTHAP),都是从患病的甜菜苗上分离的并在 Schmidthenner 营养培养基上培养。

培养基成分：

天冬酰胺 0.12 g	蔗糖 0.41 g	磷酸氢二钾 30 mg
磷酸二氢钾 30 mg	硫酸镁 20 mg	EDTA 11.6 mg
维生素 B 0.04 mg	Difco 琼脂 20 mg	链霉素 50 mg
蒸馏水 1 000 mL		

接种体的准备工作：

a. 沙子 10 L,混合肥料 10 L,泥炭 5 L,燕麦片 250 g,彻底混匀。湿度到质地容易捏碎(不太湿),然后,加入至 2 L 的三角烧瓶中。用高压锅消毒两次(间隔几天),维持 120℃ 1 h。

b. 在烧瓶里接上菌 Pythium spp,在约 20℃培养 4～5 周,在这段时间里菌丝在烧瓶内生长、繁殖并有大量的卵孢子形成。

c. 接种体与 9 份灭过菌的混合肥料彻底混合,根据本试验的目的,把经稀释的接种体 Pythium spp 等分开来。

接种：

苗盘先装进 4 份的轻压过的混合肥,种子就放在该层中,盘里再装上 1.5 份稀释过的接种体。

Pleospora betae 接种方法：

Pleospora betae 也是从患病的甜菜上分离的,在 PDA 培养基上培养。接种体在 9 厘米培养皿里 PDA 培养基上 20℃生长 14 天。接种之前,培养体在搅拌器里以最低的速度,非常小心地均质化(避免破坏分生孢子和菌丝细胞)以便从 3～5 个培养皿里提供约 250 mL 菌丝悬浮

液。最后,悬浮液通过喷淋方式接种在一个苗盘里。

苗盘首先装4份高压蒸汽灭菌过的营养土(维持120℃ 1 h,两天两次),种子要小心地种到一定间距的苗盘上(可用一个框架标记上播种点);喷淋接种体后,种子再覆盖上1.5份的高压蒸汽灭菌过的营养土。

杀线虫剂防治胞囊线虫药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验线虫的选择

本准则适用于杀线虫剂防治马铃薯胞囊线虫(Heterodera rostochiensis)、大豆胞囊线虫(Heterodera glycines),甜菜胞囊线虫(Heterodera schachtii),禾谷类胞囊线虫(H. avenae)的药效评价。应选用感病品种。

1.2 环境条件

限于田间试验,最好在排灌条件较为理想的田块,田间尽可能平坦,没有石块。所有试验小区的栽培条件(例如土壤类型、肥料、播栽期、生育阶段及作物株行距等)必须均匀一致,而且要和当地的农业栽培管理措施相一致。要记录灌溉的方法、时间和水量,安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区,最好在不同的季节进行。

选择历来发病重、线虫感染程度相对平均的田块作为试验小区,每100 g 土样有 1 250～5 000 个活卵和幼虫。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂,用药剂量为当地常规用量。但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2（温室大棚不少于 8 m^2）。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。施药方法通常在标签上已注明，或根据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，如果土壤处理，也应保证施药深浅一致，分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（例如，工作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依据合同要求。记录施药次数和每次施药的日期。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐剂量使用，通常的表示方法是公斤（kg）或升/公顷（L/ha）的制剂量，也可以用克（g）（有效成分）/公顷表示。用于喷雾时要记录百分浓度和每公顷的药液用量（升/公顷）。

2.3.5 防治其他病虫害农药的要求

如果要使用其他药剂，应对所有的试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最小程度，并要给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以毫米表示)和温度(每日平均温度,最高和最低温度,以℃表示)的资料,如果使用熏蒸剂,记录施药时和随后至少 2 周的土壤温度。在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、有机质含量,pH 值、水分(例如,干湿或涝等)。土壤的覆盖物,(例如,作物残茬,塑料薄膜覆盖,杂草等)的资料。

3.2 调查的方法、时间和次数

3.2.1 胞囊的调查方法:

使用熏蒸剂时,在熏蒸前夕和熏蒸后 6 周采集最少 1.5 L 的土样,每小区从土表(0～30 cm)随机采取 20 个以上的点。根据线虫幼虫存活数,计算线虫死亡率。

当试验内吸杀线虫剂时,用上述方法在施药前和作物收割后采集土样。计算每个处理在施药前和收获时线虫(幼虫)数量的变化。根据处理前后的线虫自然群体变化,计算效果。土样采集后最好立即进行分析,记录所用的线虫计数方法。

内吸杀线虫剂防治甜菜上的胞囊线虫(Heterodera schachtii),可以通过调查 7 月初新形成的胞囊数进行评价,特别是在保护幼苗时,显得更为重要。

3.2.2 对作物生长的观察

至少调查两次植物的生长情况(例如,出苗、生长)。作物生长 6～8 周后检查根系生长状况,了解有关药剂防效的其他情况。特别是试验线虫在试验作物上能繁殖几代。

3.2.3 药效计算方法:

a. $$线虫减退率(\%)=\frac{pt_0\ 活线虫数-pt_1\ 活线虫数}{pt_0\ 活线虫数}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\left(1-\frac{CK_0\ 线虫减率\times pt_1\ 线虫减率}{CK_1\ 线虫减率\times pt_0\ 线虫减率}\right)\times 100$$

$$或=\frac{pt\ 线虫减率 \pm CK\ 线虫减率}{100 \pm CK\ 线虫减率} \times 100$$

（当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用“＋”，减少时，公式中用“－”。）

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时，要记录药害的类型和程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（例如：促进成熟、刺激生长等）。并根据以下标准记录受害情况。

a. 如果药害能被测量或计算，要用绝对数值表示，如株高。

b. 其他情况下受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 药害分级标准区分每小区的药害程度。以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害情况			受害百分率
－	不受害		0
＋	极轻微 轻微	对作物生长无影响	12％以下
＋＋	中等	对作物产量无影响，可复原	25％左右
＋＋＋	严重	影响正常生长，产量有一定影响	45％左右
＋＋＋＋	非常严重	造成损失，严重减产	50％以上

② 每一试验小区与空白对照小区相比评价其药害的百分率。同时，应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的质量和数量

记录每小区的产量，用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用DMRT法),用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考查验证。

杀线虫剂防治根线虫药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适合杀线虫剂防治下列根线虫的药效评价：

茎线虫　　Ditylenchusspp.

滑刃线虫　　Aphenlenchoidesspp.

轮线虫属　　Criconemoidesspp.

短体线虫属　　Pratylenchusspp.

一般选用多年生作物（例如，葡萄和果树），但仅在当年作为试验对象，所用的作物品种应是试验线虫的合适寄主。记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应选择平坦的、线虫虫量大的试验地，土壤条件必须一致。如果要使用移植材料，则在移植前要分析有无内寄生线虫。杂草必须统一处理，进行适当控制。如要灌溉，记录灌溉的方法、时间和水量，安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区，最好在不同的季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量、提供单位。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂，用药

剂量为当地常规用量。但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2(温室大棚不少于 8 m^2)。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或根据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。如果土壤处理，应保证施药深浅一致，分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径等)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行。记录施药次数和每次施药的日期。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据协议要求剂量使用，通常的表示方法是公斤(kg)或升/公顷(L/ha)的制剂量。也可以用克(g)(有效成分)/公顷表示。

熏蒸剂、烟雾剂，应记录温室的体积或陆地面积，记录每平方米或每立方米的剂量。

2.3.5 防治其他病、虫害农药资料的要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量的方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以毫米(mm)表示)和温度(每日平均温度,最高和最低温度,以℃表示)的资料,如果使用熏蒸剂,记录施药时和随后至少2周的土壤温度,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱,暴雨均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤肥力、水分(例如,干、湿或涝),土壤覆盖物(例如,作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查的方法、时间和次数

3.2.1 线虫种群调查

3.2.1.1 土壤采样方法

线虫基数调查:在施药前,通过土壤采样确定侵染程度,每小区从作物根围(0~20 cm深)采集至少500 mL的土样,采集不少于5个点。土样采集后,应立即分离线虫,如果不能分离,可在潮湿条件下或1~7℃下贮存。待分离。试验过程中,若施药时间间隔较长,视药剂和作物特点,可定期测定土壤中线虫。

3.2.1.2 根的采样方法(限于内寄生线虫)

对于内寄生线虫(例如Pratylenchus spp.短体线虫)在施药前和施药后15~60天采集所有小区根组织的样本,并且分析线虫数(视协议要求)。每小区采集30~50 g的样本,最少分析其中的10 g。在收割时还可采样分析。

3.2.1.3 常规记录

记录土壤和根组织采样方法,线虫分离和计数方法。

3.2.2 对作物的观察

对作物生长(出苗、生长)最少调查二次。如果在生长季节或收割时

出现典型的线虫为害症状，调查每小区发病程度（记录所用分级标准）。

3.2.3 药效计算方法：

a. 线虫减退率(%) $=\frac{pt\ \text{活线虫数}-pt\ \text{活线虫数}}{pt_0\ \text{活线虫数}}\times 100$

b. 防治效果(%) $=\frac{pt\ \text{线虫减退率}\pm CK\ \text{线虫减退率}}{100\pm CK\ \text{线虫减退率}}\times 100$

$$\text{或}=\left(1-\frac{CK_0\ \text{线虫数}\times pt\ \text{线虫数}}{CK\ \text{线虫数}\times pt_0\ \text{线虫数}}\right)\times 100$$

（当对照区病指施药后比施药前增加时，公式中用“＋”，减少时，公式中用“－”。）

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时，要记录药害的类型和程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（例如：促进成熟，刺激生长等）。

药害根据下列方法记录：

a. 如果药害能被测量或计算，要用绝对数值表示，如株高。

b. 其他情况下受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度。以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照小区相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病、虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

3.5 产品的数量

有此项内容的试验，要在收获时记录每个小区的总产量用公斤/公顷表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

柑桔贮藏防腐药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则只适用于柑桔仓库贮藏期处理，防治柑桔贮藏病害。

1.2 选果及贮藏条件

试验用果来源相同，果的大小及品种的特性必须是相似的，清除带有病疤的果和机械损伤的果，把供试果洗净，待处理。

试验期间，试验用果的贮藏条件应一致；在冷贮情况下，要考虑品种的特点，使贮藏条件保持最适宜状态。

试验可以在不同地区及不同季节进行(秋天、冬天、春天)，也可在不同年份对多品种进行试验。试验时，不同处理的果要分开存放。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量、提供单位。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂，用药剂量为当地常规用量。但特殊试验可视目的而定。

2.2 试验安排

试验药剂、对照药剂、空白对照于仓库随机排列，在特殊情况下，应加以说明。每一处理，常温贮藏为 100～200 果，冷贮藏为 500～1 000 果，重复 4～5 次。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药方法根据合同要求进行。使用方法一般是浸渍、熏蒸及喷淋。处理后单果和大包装隔离贮存。

2.3.2 使用器械的类型

若喷淋选用常用的器械采取常量喷雾，应保证药量准确，雾滴均匀分布于每一个果。剂量偏差超过10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间按协议要求进行，记录施药的日期。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据协议要求的剂量使用，通常的表示方法是每吨果多少公斤(kg)或升(L)的制剂量。也可以用克(g)(有效成分)/吨(T)果表示。百分浓度及药液量的数据要给出。在加蜡用药的时候，记录蜡的类型及用量。

2.3.5 防治其他病、虫害农药资料的要求

不能施用其他药剂。

3 调查、记录和测量的方法

3.1 气象资料

试验期间，记录平均温度、相对湿度以及空气组分（二氧化碳、乙烯等）。

3.2 调查方法、时间及次数

调查烂果数及致病病原。

3.2.1 时间及次数

常温贮藏：

处理后30天进行第一次调查，以后每月调查一次。

冷藏：

自冷藏起，每月调查一次。

3.2.2 药效计算方法：

a. $烂果率=\frac{烂果数}{调查总果数}\times 100$

b. $贮藏防病效果=\frac{CK烂果率-处理烂果率}{CK烂果率}\times 100$

3.3 对果的其他影响

应检查药剂是否对果产生药害，若果上产生斑点应予以记录，任何色泽及品味的变化应准确描述。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他有害生物的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

不须调查

3.5 产品的产量及质量

影响果的品味及芳香的因素应予以记录

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用DMRT法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

杀虫剂防治水稻鳞翅目钻蛀害虫药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于杀虫剂防治稻白螟(Scirpophaga innorata)、三化螟(S. incertulas)、二化螟(Chilo suppressalis)、大螟(Sesamia inferens)稻多丽螟(C. polychrysus)等直播田或移栽田的鳞翅目钻蛀害虫的药效评价。试验作物可选用任何品种，最好是中等分蘖、半矮化品种。记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应选择在低洼的受害虫危害的稻田，而且最好是在主发生季节进行。所有小区的栽培条件(例如土壤类型、肥料、耕作、行距、水深)必须均匀一致，而且应与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使

用当地常用剂量,特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:15～50 m^2。

重复次数:5 个处理,最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

施药应与科学的农业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行。使用药剂应为颗粒剂或喷雾使用的药剂。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械,而且应保证药量准确、分布均匀。用药量如有10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径等)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数通常在标签上已标明,或按协议要求进行。记录施药次数和每次施药的日期。施药时间和次数取决于害虫的种类、当地环境条件和防治指标等情况。

2.3.4 施用剂量和容量

应按协议上推荐的剂量施药。剂量通常以制剂的公斤(kg)或升/公顷(L/ha)表示;也可以克(g)(有效成分)/公顷表示。喷雾时,应给出百分浓度和药液用量(升/公顷)。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂,则应对所有的小区进行均一处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。在特殊情况下,可能需要附加资料。

在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因素,如严重或长期的干旱、暴雨等也应记录。

3.1.2 土壤资料

水层深度、土壤类型、土壤肥力、作物产量水平、杂草和藻类覆盖情况等数据也应记录。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

平行跳跃式取样,每小区调查 25～50 丛稻,统计枯心率和白穗数。二化螟调查枯心率及死亡率。

3.2.2 时间和次数

空白对照区症状明显时或当代为害定型后进行调查。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行计算:

a. $$枯心(白穗)率(\%)=\frac{调查枯心(白穗)数}{调查总株(穗)数}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\frac{CK_1\,枯心(白穗)率-pt_1\,枯心(白穗)率}{CK_1\,枯心(白穗)率}\times 100$$

c. 显著性测定采用“DMRT”法

3.3 对作物的直接影响

应检查药剂对作物是否有药害,记录药害的类型和危害程度。此外,也应记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害:

a. 如果药害能计数或测量,可用绝对值表示,如株高。

b. 在其它情况下,可按下列两种方法估计药害的程度和频率:

① 参照药害分级标准,记录每小区药害情况以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

②将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和(或)有益昆虫的任何影响。

3.5 产品的质量和产量

若需测定，则应按国家标准调整为一个固定含水量后，以公斤/公顷为单位记录每小区的产量。如果试验中较早地开沟或开路，则每小区的两边行或边缘大约 30～40 cm 处的稻谷不包括在净小区的产量内。

4 结果

用生物统计学方法分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治稻纵卷叶螟药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于杀虫剂防治水稻稻纵卷叶螟(Cnaphalocrocis medinalis)和其它水稻卷叶虫的药效评价。应选用敏感品系的水稻品种，记录品种名称。

1.2 环境条件

所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、灌水情况)必须均匀一致，且应与当地的农业实践相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：20～50 m^2。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

施药应与科学的农业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械，而且应保证药量准确、分布均匀。用药量如有10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

根据实际情况或依据合同要求进行，通常以分蘖期到孕穗期，稻纵卷叶螟卵孵高峰期或三令前幼虫期施药。记录施药次数与日期。

2.3.4 施用剂量和容量

应按协议上推荐的剂量施药。剂量通常以制剂公斤（kg）或升/公顷（L/ha）表示；也可以克（g）（有效成分）/公顷表示。喷雾时，应给出百分浓度和药液用量（升/公顷）。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如果使用其他药剂，则应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量（类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期的干旱、暴雨等也应记录。

对于这类害虫，土壤资料可以省略。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

每小区五点取样共查25丛稻，统计卷叶率，与对照区卷叶率比较，计算相对防效，同时调查有虫率。

3.2.2 调查时间和次数

处理前进行基数调查。当空白对照受害明显或当代为害定型后进行药效调查。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行计算：

a. 卷叶率(%)=$\frac{\text{调查卷叶数}}{\text{调查总叶数}}\times 100$

b. 防治效果(%)=$\frac{CK_1\text{卷叶率}-pt_1\text{卷叶率}}{CK_1\text{卷叶率}}\times 100$

c. 显著性测定采用“DMRT”法

3.3 对作物的直接影响

应检查药剂对作物是否有药害。记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对值表示，如株高。

b. 在其它情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。同时要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和(或)有益节肢动物的影响。

3.5 产品的质量和数量

若需测定，则应按国家标准调整为一个固定的含水量，统计产量(公斤/公顷)，并以千粒重做为附加资料。

4 结果

应用统计方法分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治水稻叶蝉药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治二点黑尾叶蝉(Nephotettix virescens)和黑尾叶蝉(N. nigropictus)以及低洼田、湿播田和移栽田叶蝉的药效评价。试验作物选用敏感品系,最好是半矮化品种。记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应选择害虫发生较严重且分布均匀的稻田。叶蝉主要集中在临近地埂的 1～2 m 宽的距离内。因此,试验区应与边缘之间保持一定的距离。

试验区的栽培条件(例如土壤类型、肥料、耕作情况、水深)必须均匀一致,而且应与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近,并使用当地常用剂量,特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:15～50 m^2。

重复次数:5 个处理,最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

施药应与科学的农业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行。使用药剂应为颗粒剂或喷雾使用的药剂。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械,而且应保证药量准确、分布均匀。用药量如有10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径等)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数通常在标签上或设计中已注明。记录施药次数和每次施药的日期。通常在幼龄幼虫盛发期施药。

2.3.4 施用剂量和容量

应按协议上推荐的剂量施药。剂量通常以制剂的公斤(kg)或升/公顷(L/ha)表示;也可以克(g)(有效成分)/公顷表示。喷雾时,应给出百分浓度和药液用量(升/公顷)。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂,则应对所有的小区进行均一处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)。数据应来自最近

的气象站或最好在试验地记录。在特殊情况下，可能需要附加资料。

在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期的干旱、暴雨等也应记录。

3.1.2 土壤资料

水层深度、土壤类型、土壤肥力、作物产量水平、杂草和藻类覆盖情况等数据也应记录。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

每小区平行跳跃法调查10～20点，每点2丛，摇动或拍打稻丛，估计或统计稻丛间水面漂浮的叶蝉数，计算减退率。

3.2.2 时间和次数

基数调查，在施药前进行。

处理后1～3天和一周调查虫口数量。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{pt_0\text{虫数}-pt_1\text{虫数}}{pt_0\text{虫数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=(1-\frac{CK_0\text{虫数}\times pt_1\text{虫数}}{CK_1\text{虫数}\times pt_0\text{虫数}})\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{虫口减退率}\pm CK\text{虫口减退率}}{100\pm CK\text{虫口减退率}}\times 100$$

式中：pt_0——处理区药前；

pt_1——处理区药后；

CK_0——对照区药前；

CK_1——对照区药后。

c. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的直接影响

应检查药剂对作物是否有药害，记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。同时要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和（或）有益昆虫的任何影响。

3.5 产品的质量和产量

不需要记录。

4 结果

用统计学方法分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治水稻飞虱药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治低洼地、湿播田和移栽田的稻褐飞虱(Nilaparvata lugens)、白背飞虱(Sogatella fucifera)、灰飞虱(Laodelphax striatellus)以及其他飞虱科害虫的药效评价。试验作物应选用敏感品系,最好是中等分蘖的半矮化品种。记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应选择受害虫危害较重的低洼地。高分蘖的品种、氮肥的使用和在防治季节早期使用广谱性杀虫剂均能刺激飞虱虫口的增加。

因飞虱喜群栖,在试验前敲打稻丛振动飞虱是必要的。试验区不宜设在田边。所有小区的栽培条件(如土壤类型、肥料、耕作情况、行距、水深)必须均匀一致,且应与当地的农业实践(GAP)相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不应少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近,并使用当地常用剂量,特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，当使用内吸性杀虫剂时，应在试验小区之间筑埂，以防止药剂流动污染邻近小区。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50 m^2。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

施药应同科学的农业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按协议要求进行。使用药剂应为颗粒剂或喷雾使用的药剂。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械，而且应保证药量准确、分布均匀。用药量如有10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数通常在标签上已标明，或按协议要求进行。记录施药次数和施药日期。通常在飞虱虫口百丛 1 000～2 000 头时施药。

2.3.4 施用剂量和容量

应按协议上推荐的用量施药。剂量通常以制剂的公斤(kg)或升/公顷(L/ha)表示；也可以克(g)(有效成分)/公顷表示。喷雾时应给出百分浓度和药液用量(升/公顷)。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂，则应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(类型和日降雨量、以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。在特殊情况下,可能需要附加资料。

在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因子,如严重或长期的干旱、暴雨等也应记录。

3.1.2 土壤数据

土层深度、土壤类型、土壤肥力、作物产量水平、杂草和藻类覆盖情况等数据也应记录。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

每小区平行跳跃法调查 10~20 点,每点 2 丛,摇动或拍打稻丛,估计或统计稻丛间水面漂浮的飞虱数,计算减退率。

3.2.2 调查时间和次数

处理前夕调查虫口基数。一般处理后 1~3 天和一周后调查结果。特殊药剂按需要进行。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{pt_0\text{ 虫数}-pt_1\text{ 虫数}}{pt_0\text{ 虫数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=(1-\frac{CK_0\text{ 虫数}\times pt_1\text{ 虫数}}{CK_1\text{ 虫数}\times pt_0\text{ 虫数}})\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{ 虫口减退率}\pm CK\text{ 虫口减退率}}{100\pm CK\text{ 虫口减退率}}\times 100$$

式中:pt_0——处理区药前;

pt_1——处理区药后;

CK_0——对照区药前;

CK_1——对照区药后。

c. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的直接影响

应检查药剂对作物是否有药害,记录药害的类型和危害程度。此外,也应记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和（或）有益昆虫的任何影响。

3.5 产品的质量和产量

不需要记录。

4 结果

用统计学方法分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀螨剂防治苹果叶螨药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治苹果全爪螨(Panonychus ulmi koch)的卵、幼螨和成螨，以及小红苔螨、普通红叶螨，或其他种类的害螨的药效评价。

最好是苹果，可用任何品种，记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验最好是在由具较密树叶的小棵果树或同一品种的果树组成的结果大果园进行，不宜用新果园、苗圃及大果树。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量、生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或按协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。对照药剂的剂型和作用方式应与试验药剂相近。用药剂量为当地常规用量。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区随机排列。在为害较高的地方，空白对照区应设在试验区以外。应防止施药时对邻近小区的影响，以及刮风时引起的交叉侵染。空白对照区在螨引起叶面出现斑点时亦应立即喷药，以减少重复侵染其他处理区。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:2～3 棵树。

重复次数:5 个处理,最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。通常为喷雾使用。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械,最好用喷雾器械,如试验药剂与对照药剂的剂型相同,应使用同一类型器械。应保证药量准确,分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。给出所用器械的类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药时间取决于螨的发生阶段,或依据合同要求进行。试验药剂防治冬卵、初孵幼虫(杀卵剂、杀幼剂)及活动螨(夏季用杀螨剂)应有不同的处理方式:

杀卵剂和杀幼虫剂:按照施药说明进行(通常仅施药一次)。

夏季用杀螨剂:最好是在分布均匀,虫口密集并且虫量不断增加时施药(在夏季时,如必要可间隔 14 天再施第二次药)。

施药应同科学的农业栽培管理措施相适应。应记录用药次数和每次施药的日期。

2.3.4 施用剂量和容量

应按协议上推荐的浓度使用,通常以有效成分 ppm 表示,记录兑水量。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂,应对所有小区进行均一处理,且应与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰控制在最小程度,并给出这类施药的准确数据。通常,在试验期间不应使用其他药剂。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量(降雨类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度，特别是施药当日的温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料。

在整个试验期间影响试验结果的气候因子，如严重或长期的干旱、暴雨、冰雹等均应予记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、肥力和地形，以及灌溉情况、土壤覆盖物等资料。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查方法

按照不同的处理计算每个处理活螨数，每株按东、西、南、北、中各调查 5～10 片树叶，说明所取叶子的类型。

可使用下列两种方法进行调查

——刷螨法

使用刷螨机和一些必要的附件系统。

——镜检法

用手持放大镜检查叶片，记录活螨数量。卵的数量要分开记。杀卵剂应定芽查卵。

3.2.2 调查时间和次数

处理前调查虫口基数，施药后最少调查三次，间隔期可按药剂的作用方式和持效期决定。第一次调查在施药后 1～2 天进行。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行：

a. $$\text{螨口减退率}(\%)=\frac{\text{施药前螨数}-\text{施药后螨数}}{\text{施药前螨数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left[1-\frac{CK_0\text{螨数}\times pt_1\text{螨数}}{CK_1\text{螨数}\times pt_0\text{螨数}}\right]\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{ 螨口减退率}\pm CK\text{ 螨口减退率}}{100\pm CK\text{ 螨口减退率}}\times 100$$

式中：pt_0——处理区药前；

pt_1——处理区药后；

CK_0——对照区药前；

CK_1——对照区药后。

c. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的直接影响

应检查药剂对作物是否有药害，记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物有益的影响（如加速成熟、增加活力等）。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。同时要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和（或）有益昆虫的任何影响。

3.5 产品的质量和产量

一般不需要记录。

4 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治苹果小卷叶蛾药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治苹果小卷叶蛾(Adoxophyes orana)幼虫的药效评价,可任意选择一代或两代。选择主栽品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

选择有代表性的果园进行试验,所有试验小区的栽培条件(例如,土壤类型、肥力、耕作)必须均一,而且应与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量、生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近,并使用当地常用剂量,特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：3～5 棵树。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。通常为喷雾使用。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械，而且应保证药量准确、分布均匀。最好使用高容量机动喷雾器，也可使用背负式鼓风弥雾机。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按协议要求进行。一般在越冬代幼虫出蛰期施药两次，其中一次在花前。施药应与科学的农业栽培管理措施相一致。记录每次施药数量和日期。

2.3.4 施用剂量和容量

按协议上推荐的剂量使用。记录用水量，通常以有效成分 ppm 表示。

2.3.5 防治其他害虫的农药资料要求

如使用其他药剂，应对所有小区进行均一处理，且应与试验药剂和对照药剂分开使用。需使这些药剂的干扰控制在最小程度，并给出这类施药的准确数据。通常，在试验期间不应使用其他药剂。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量(降雨类型和日降雨量以 mm 表示)和温度，特别是施药当日的温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期的干旱、暴雨、冰雹等均应予记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形，土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物的资料。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

每小区调查两株，记录上部树冠 100～200 个枝条的虫包数，最后一次调查虫包内的幼虫和蛹数，以及被害枝条数。

3.2.2 调查时间和次数

药前调查基数，每次施药后 15 天查一次效果。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行：

a. 防治效果(%)$=\frac{CK\text{ 区虫数}-pt\text{ 区虫数}}{CK\text{ 区虫数}}\times 100$

b. 显著性测定采用“DMRT”法

式中：CK——空白对照；

pt——处理区。

3.3 对作物的直接影响

应检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和(或)有益昆虫的任何影响。

3.5 产品的质量和产量

一般不需测产确定。

4 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果,并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出,并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治果树蚜虫药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治乔木、灌木及藤本果树无翅蚜的药效评价。对品种无特殊要求。记录品种名称。

无翅蚜虫如

苹果蚜(Aphis pomi)

樱桃瘤蚜(Myzus cerasi)

桃蚜(Myzus persicae)

梨二叉蚜(Schizaphis piricola)

锈线菊蚜(Aphis spiraecola)

1.2 环境条件

试验应选择有代表性的、蚜虫发生较严重的果园进行。所有试验小区的栽培条件(例如,土壤类型、肥料、耕作)必须均一,而且应与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及不同年份进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或按协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产

品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：2～4 棵果树，并设保护行。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械，且应保证药量准确，分布均匀。最好使用高容量机动喷雾器，也可使用背负式鼓风弥雾机。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。给出所用器械的类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按合同要求进行。一般在抽梢时无翅蚜为害期施药。施药应与科学的农业栽培管理措施相一致。记录每次施药数量和日期。

2.3.4 施用剂量和容量

按协议上推荐的剂量使用。记录用水量，通常以有效成分 ppm 表示。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂，应对所有小区进行均一处理，且应与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰控制在最小程度，并给出这类施药的准确数据。通常，在试验期间不应使用其他药剂。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度，特别是施药当日的温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期的干旱、暴雨、冰雹等均应予记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物的资料。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

每小区调查 2 株，每株按东、南、西、北、中固定 5 个被害梢，每梢调查顶梢 5～10 片叶的活蚜虫数。

3.2.2 调查时间和次数

药前调查基数，药后 1～3 天调查一次，进一步调查可到药后 7 天、14 天进行。

3.2.3 药效计算方法：

按下列公式进行：

a. $$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{\text{施药前活虫数}-\text{施药后活虫数}}{\text{施药前活虫数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\text{ 活虫数}\times pt_1\text{ 活虫数}}{CK_1\text{ 活虫数}\times pt_0\text{ 活虫数}}\right)\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{ 虫口减退率}\pm CK\text{ 虫口减退率}}{100\pm CK\text{ 虫口减退率}}\times 100$$

式中：pt_0——处理区药前；

pt_1——处理区药后；

CK_0——对照区药前；

CK_1——对照区药后。

c. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的直接影响

应检查药剂对作物有无药害。记录药害的类型和危害程度。此外，

也应记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害:

a. 如果药害能计数或测量,可用绝对值表示,如株高。

b. 在其他情况下,可按下列两种方法估计药害的程度和频率:

① 参照药害分级标准,记录每小区药害情况,以一、+、++、+++、++++表示。

② 将处理区与未处理区比较,评价其药害百分率。

同时要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录,包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和(或)有益昆虫的任何影响。

3.5 产品的质量和产量

一般不要求。

4 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果,并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出,并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治梨木虱药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治梨木虱(Psylla spp)和梨黄木虱(Psylla pyricola Foerster)的药效评价。选择当地主栽品种作为试验果园，记录品种名称。

1.2 环境条件

选择有代表性的果园进行试验。所有试验小区的栽培条件(例如，土壤类型、肥力、耕作)必须均一，而且应与当地科学的农业实践(GAP)相一致。为了易于处理和取样，应选择单干形的果树或小的孤立树。由于梨木虱的发生与植物的长势有关系，所以在试验期间不要使用植物生长调节剂。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近并使用当地常规剂量，特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：3～5 棵树，并设保护行。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械，而且应保证药量准确、分布均匀。用药量如有10%以上的偏差应予记录。给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按协议要求进行。通常，第一代卵孵初盛期（30%左右的孵化率）施第一次药，以后施药可按协议要求进行。施药应与科学的农业栽培管理措施相一致。记录每次施药数量和日期。

2.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的剂量使用。记录用水量，通常以有效成分 ppm 表示。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂，应对所有小区进行均一处理，且应与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰控制在最小程度，并给出这类施药的准确数据。通常，试验期间不应使用其他药剂。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度，特别是施药当日的温度（日

平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期的干旱、暴雨、冰雹等均应予记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物的资料。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

每小区调查 2～3 株，每株按 5 个方位固定 5 个短枝，每枝随机调查 10 片叶上的活动虫数。调查时要区别两类幼虫：幼龄(L_1、L_2、L_3)和老龄(L_4、L_5)，以便了解药剂的作用特点。通常，幼龄幼虫对药剂比老龄敏感，且老龄幼虫可以通过大量蜜露得到保护。在田间可用手持放大镜或带回实验室在双目镜下观察。样品应在采集当天检查。

药前基数调查通常应包括种群结构调查。

3.2.2 调查时间和次数

施药前调查基数，每次施药后 5、10、15 天各调查一次。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行：

a. 虫口减退率(%)＝

($L_{1\sim3}$或 $L_{4\sim5}$)

$$\frac{pt_0\text{ 虫数}(L_{1\sim3}\text{或 }L_{4\sim5})-pt_1\text{ 虫数}(L_{1\sim3}\text{或 }L_{4\sim5})}{pt_0\text{ 虫数}(L_{1\sim3}\text{或 }L_{4\sim5})}\times100$$

b. 防治效果(%)$=\dfrac{pt\text{ 虫口减率}\pm CK\text{ 虫口减退率}}{100\pm CK\text{ 虫口减退率}}\times100$

$$\text{或}=\left[1-\frac{CK_0\text{ 活虫数}\times pt_1\text{ 活虫数}}{CK_1\text{ 活虫数}\times pt_0\text{ 活虫数}}\right]\times100$$

式中：幼龄幼虫($L_{1\sim3}$)和老龄幼虫($L_{4\sim5}$)应分别进行统计。

pt_0——处理区药前；

pt_1——处理区药后；

CK_0——对照区药前；

CK_1——对照区药后。

c. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的直接影响

需检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用下列方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和(或)有益昆虫(特别是花蜡)的任何影响。

3.5 产品的质量和产量

一般不要求。

4 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀螨剂防治桔全爪螨药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治桔全爪螨(Panonychus citri)的田间药效评价。试验作物为柑桔或葡萄,且应为易受为害的品种。记录品种名称。

1.2 环境条件

应选择有代表性的大果园、害螨为害程度较高的果树上进行。避开有大量捕食螨的地区。所有试验小区的栽培条件(例如土壤类型、肥料、耕作)必须均一,而且应与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及不同年份进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或按协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近,并使用当地常用剂量,特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：1～3 棵树。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械，且应保证药量准确，分布均匀。用药量如有10％以上的偏差应予记录。给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按协议要求进行。通常是在平均每片叶有活螨 2 头时施药，记录施药的次数和每次用药日期。

2.3.4 施药量和容量

应按协议上推荐的剂量施药。用记录用水量，通常以有效成分 ppm 表示。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如果使用其他药剂，应对所有小区进行均一处理，且应与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰控制在最小程度，并给出这类施药的准确数据。通常，在试验期间不应使用其他药剂。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量(降雨类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度，特别是施药当日的温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期的干旱、暴雨、冰雹等均应予记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物的

资料。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

每小区在树的4个方位标记嫩梢，共调查20片叶片上的活动螨数量。可用手柄放大镜直接观察叶面统计螨的数量，也可用刷螨机或吸取器的方法进行调查。如果为害较轻，可增加叶片数量。

3.2.2 调查时间和次数

冬季或枝条发芽时施药，在螨孵化末期及时进行调查。

夏季处理，处理前夕进行基数调查。处理后1、3、10、15、20、30天调查药剂对活动螨的直接作用。统计活动螨数。如必要可延长调查期。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行：

a. $$\text{螨口减退率}(\%)=\frac{pt_0\text{活螨数}-pt_1\text{活螨数}}{pt_0\text{活螨数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left[1-\frac{CK_0\text{活螨数}\times pt_1\text{活螨数}}{CK_1\text{活螨数}\times pt_0\text{活螨数}}\right]\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{ 螨口减退率}\pm CK\text{ 螨口减退率}}{100\pm CK\text{ 螨口减退率}}\times 100$$

式中：pt_0——处理区药前；

pt_1——处理区药后；

CK_0——对照区药前；

CK_1——对照区药后。

c. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的直接影响

需检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以一、十、十十、十十十、十十十十表示。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和（或）有益昆虫的任何影响。

3.5 产品的质量和数量

有此项内容的试验要每小区调查100个果实的质量，与受害和未受害的果实进行比较。

4 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治柑桔介壳虫药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治：盾蚧科的矢尖蚧、褐圆蚧、红圆蚧、紫牡蛎蚧等和蜡蚧科的红蜡蚧、龟蜡蚧等的药效评价。

选用对介壳虫较敏感的果树品种，记录品种名称。

1.2 环境条件

应选择有代表性的果园进行。所有试验小区的栽培条件（例如土壤类型、肥料、耕作）必须均一，而且应与当地科学的农业实践（GAP）相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及不同年份进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或按协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：最少2棵树，周围设保护行。

重复次数：5个处理，最少4次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械，且应保证药量准确、分布均匀。用药量如有10%以上的偏差应予记录。给出所用器械的类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药的时间和次数依照标签说明或按协议要求进行。记录施药次数和每次施药日期。

2.3.4 施药量和容量

应按协议上推荐的剂量施药。记录用水量，通常的有效成分ppm表示。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如果使用其他药剂，应对所有小区进行均一处理，且应与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰控制在最小程度，并给出这类施药的准确数据。通常，在试验期间不应使用其他药剂。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量(降雨类型和日降雨量，以mm表示)和温度，特别是施药当日的温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期的干旱、暴雨、冰雹等均应予记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物的资料。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

每小区的每棵树的4个不同方位随机选取一年生或二年生的新梢，共调查10～20个枝条或叶片上的200头虫，进行镜检并分别记录其发育阶段，统计活、死虫数。如必要枝条数可以增加。

如需果实调查，每小区随机选取10个果实。样品应取自全树的中心区。按下列标准进行分级。

0级：全果无虫及无虫害斑；

1级：2头虫或虫害斑以下；

3级：3～6头虫或虫害斑；

5级：7～14头虫或虫害斑；

7级：15～20头虫或虫害斑；

9级：20头虫或虫害斑以上。

如必要可增加果实数量。

3.2.2 调查时间和次数

药前调查基数，每次施药后10～15天进行一次枝条或果实调查。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行：

a. $$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{pt_0\text{活虫数}-pt_1\text{活虫数}}{pt_0\text{活虫数}}\times 100$$

b. $$\text{枝条(叶)防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\text{活虫数}\times pt_1\text{活虫数}}{CK_1\text{活虫数}\times pt_0\text{活虫数}}\right)\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{ 虫口减退率}\pm CK\text{ 虫口减退率}}{100\pm CK\text{ 虫口减退率}}\times 100$$

c. $$\text{果实危害指数}=\frac{\Sigma(\text{各级虫害果数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总果数}\times 9}\times 100$$

d. $$\text{果实防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\text{为害指数}\times pt_1\text{为害指数}}{CK_1\text{为害指数}\times pt_0\text{为害指数}}\right)\times 100$$

式中：pt_0——处理区药前；

pt_1——处理区药后；

CK_0——对照区药前；

CK_1——对照区药后。

e. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的直接影响

需检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物有益的影响（如加速成熟、增加活力等）。

用下列方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和（或）有益昆虫的任何影响。

3.5 产品的质量和产量

如试验有此项内容，应按国家标准将果实分级，但一般情况下对产量不要求。

4 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治十字花科蔬菜的鳞翅目幼虫药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治甘兰夜蛾(Mamestra brassicae L.)、菜粉蝶(Pieris rapae L.)、大菜粉蝶(Pieris brassicae L.)、菜蛾(Plutella xylostella L.)等的药效评价。对十字花科蔬菜的甘兰、菜花、球茎甘兰、孢子甘兰等品种均适用,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应在害虫为害严重且程度一致的作物上进行。如果虫口密度低,可以将害虫接种到供试作物上。记录幼虫的数量和令期。

所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、耕作)均应一致,并与当地的农业措施相协调。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区,最好在不同季节进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近,使用

当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50 m^2，最少 10 株作物(50 头害虫以上)。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方法

施药应符合正确的农业措施。

2.3.1 使用方法

按照标签上推荐的方法或按合同要求进行。通常为喷雾使用。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械施药，所用器械应能使药剂在小区内所有作物上分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。要准确提供器械的类型和使用时的操作条件(如操作压力、喷孔口径等)。

2.3.3 施药的时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按合同要求进行。通常第一次施药应在有足够数量的幼虫时进行(例如：每株上 1～3 头幼龄幼虫)。是否施第二次药根据需要而定。记录每次施药的日期及幼虫数。记录处理时作物的发育阶段。

2.3.4 施用剂量和容量

使用的剂量应按标签说明或依据合同要求进行。一般以每公顷(ha)使用的制剂量公斤(kg)或升(L)表示。报告中也可以克(g)(有效成分)/公顷(ha)表示。喷雾时要记录百分浓度和每公顷的药液用量(升/公顷)。

2.3.5 防治其他害虫的农药资料要求

如果必须使用其他化学药剂，应对所有小区进行均一处理，并与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并给出施药的准确资料。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最低和最高温度，以℃表示）的资料。

整个试验期间，任何影响试验结果的恶劣气候条件，如严重或长期干旱、暴雨、春寒、冰雹等均应予记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、肥力和杂草等土壤覆盖物的资料。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 方法

计数每小区不少于 10 株作物上不同令期的活动虫数，调查整个植株，分别记录种类。

对球茎甘兰，在每一收获期最少调查 250 棵，记录被损害的数目。

3.2.2 时间和次数

基数调查：处理之前。

第二次调查：处理后 1～3 天。

第三次调查：处理后 7～14 天。

对作用慢的、残效期长的药剂可增加调查次数。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行：

a. $$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{pt_0\text{ 虫数}-pt_1\text{ 虫数}}{pt_0\text{ 虫数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\text{ 虫数}\times pt_1\text{ 虫数}}{CK_1\text{ 虫数}\times pt_0\text{ 虫数}}\right)\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{ 虫口减退率}\pm CK\text{ 虫口减退率}}{100\pm CK\text{ 虫口减退率}}\times 100$$

式中：pt_0——处理区药前；

pt_1——处理区药后；

CK_0——对照区药前；

CK_1——对照区药后。

c. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的直接影响

检查药剂对作物是否有药害，记录药害的类型和危害程度。此外，任何有益的影响亦应记录（加速成熟、增加长势等）。

可按下列方式记录药害：

a. 如果药害能够计数或测量，可以用绝对值表示，如株高。

b. 在其他情况下，损害程度和频率，可以用下面两种方法中的任何一种记录：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

② 每个处理小区同空白对照比较并评价药害百分率。

同时，要准确描述作物损害的症状（矮化、失绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他害虫的影响

对其他害虫或病害发生的影响，正的或负的影响都应观察、记录。

3.4.2 对其他非靶生物的影响

在试验区内对野生生物或有益节肢动物的影响也应观察、记录。

3.5 产品的质量和数量

产品的数量不一定记录，但产品质量上的任何影响都应记录（如被虫粪污染或特别是芽的损害）。

4 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始资料要保存以备考查验证。

杀虫剂防治莱螟药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和防治对象的选择

本准则适用于防治甘兰、大白菜、萝卜、花菜的菜螟(Hellula undalis)幼虫的药效评价。

1.2 环境条件

田间试验应在有足够的害虫为害的作物上进行。

所有试验小区的栽培条件(例如土壤类型、施肥、耕种、行距)应均匀一致,并应与当地的农业栽培实践相一致。如需灌溉则要报告灌溉的时间、数量及方法。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区、最好在不同季节进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或按协议规定的用药剂量

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用机制应接近试验药剂,用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。因为在这些作物上害虫的分布经常是很不规则的,所以在选择试验地点和试验

安排时应予注意。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50 m^2。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

施药应同科学的农业栽培管理措施相适应。施药方法通常在标签上已有说明或按合同要求进行。药剂一般需喷雾使用。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械，并需保证施药量准确，分布均匀。用药量如有10%以上的偏差应予记录。报告中应说明使用的器械类型和使用时操作的条件(如操作压力、喷孔口径等)。

2.3.3 施药的时间和次数

施药的时间和次数按标签上说明或依据合同要求进行，记录施药的次数和每次施药的日期。当幼虫(每小区内 1～3 龄幼虫)达到足够的数量时第一次施药。第二次施药与否根据需要而定。要记录施药时作物的生长阶段。

2.3.4 施用剂量和容量

通常应按标签上推荐的剂量用药。应给出百分浓度和药液用量，用升/公顷(L/ha)表示。剂量也可以制剂的公斤(kg)或升(L)/公顷表示；也可以克(g)(有效成分)/公顷表示。

2.3.5 防治其他病虫害的药剂资料要求

如果使用其他农药，应对所有小区进行均一处理，且应与试验药剂和对照药剂分开使用，以将这些药剂可能的干扰降至最小程度。给出准确的使用资料。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

施药期间的降雨量(降雨类型及日降雨量，以 mm 表示)及温度

（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）。资料可以从最近的气象台获得或最好是在试验地点记录，同时要记录相对湿度。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如强烈长期的干旱、暴雨、寒冷、冰雹等，均应予记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤覆盖情况，如稻草、黑色塑料薄膜、杂草等。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

计数每个小区所有作物上不同龄期的活幼虫数。如果有小菜蛾则分别记录。要检查整个植株。

3.2.2 时间和次数

基数调查：在施药前进行。

第二次调查：处理后1～3天。

第三次调查：处理后7天。

对于作用缓慢的药剂可增加调查次数。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行计算：

a. $$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{pt_0\text{虫数}-pt_1\text{虫数}}{pt_0\text{虫数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\text{虫数}\times pt_1\text{虫数}}{CK_1\text{虫数}\times pt_0\text{虫数}}\right)\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{虫口减退率}\pm CK\text{虫口减退率}}{100\pm CK\text{虫口减退率}}\times 100$$

式中：pt_0——处理区药前；

pt_1——处理区药后；

CK_0——对照区药前；

CK_1——对照区药后。

c. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的直接影响

要检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和程度。此外，也应记录其它对作物有益的影响（如加速成熟、增加长势等）。

可按下列方式记录药害：

a. 如果药害可以计数或测量，则可用绝对值表示，如株高。

b. 其他情况下，可按下列两种方法估计药害的频率及强度：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以一、+、++、+++、++++表示并注明。

② 每个处理小区同空白对照比较并评价药害百分率。

同时应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

要记录所能观察到的对野生生物、鱼和有益节肢动物的影响。

3.5 产品的质量和数量

作物的产量不一定需要，但要记录药剂对产品质量的影响（如虫的粪便污染或被取食为害后的残渣）。

4 结论

用生物统计学方法分析计算试验结果，并指明所用的统计学方法。报告应以正规的形式写出，并对试验结果加以分析说明。原始资料要保存以备考查验证。

杀虫剂防治马铃薯等作物蚜虫药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治马铃薯(种用马铃薯除外)、甜菜、豌豆、蚕豆和其他蔬菜蚜虫的药效评价。

例如,豆蚜、桃蚜、大戟长管蚜、顶花无网长管蚜、菜蚜、西瓜和棉花蚜虫、莴苣蚜、豌豆蚜等无翅蚜阶段。

1.2 环境条件

试验要在耕地的中间地块进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品,其剂型和作用方式应尽可能与试验药剂相近。用药剂量为当地常规用量。不应在一次试验中使用不同的施药方法(喷雾、种子处理、土壤处理等)。在蚕豆上施用药剂不要影响蜜蜂,因为防治时,正值作物开花期。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

马铃薯：最少 50 m^2；

甜菜：最少 25 m^2；

大田豆：最少 25 m^2；

蔬菜：每小区至少 20 株；

甜菜：如果影响了甜菜的播种，也应调查黄化的甜菜苗，小区面积 200～300 m^2，宽至少 10 m。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

按照标签上推荐的方法或按合同要求进行。施药应与科学的农业实践相适应。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械，而且应保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。如试验药剂与对照药剂的剂型相同，可使用同一类型的器械。给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

根据标签说明或按合同要求，在害虫达到足够密度时第一次施药。或在播种时进行种子处理。土壤施药通常在播种或种植期进行。所有试验区的处理应在同样气候条件下的同一天进行。进一步的施药数量和时间应按申请者的要求进行。施药应与科学的农业实践相一致。记录施药的次数和每次用药的日期。

2.3.4 施用剂量和容量

通常按标签上推荐的剂量用药，或按照申请者的要求用药。应给出百分浓度和药液量，用升/公顷（L/ha）表示。也可以用制剂的升（公斤）/公顷表示；或以克(g)（有效成分）/公顷表示。

2.3.5 防治其他病虫害和杂草的农药资料要求

如使用其他药剂，对所有的小区应进行均一处理，使这些药剂的干

扰保持在最小限度。且应与试验药剂和对照药剂分开使用，以将这些药剂可能的干扰降至最小程度，并给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

在试验期间应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料。湿度也要记录。

在整个试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因子，如长期干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤条件

应记录土壤类型、土壤肥力、排灌条件、杂草覆盖等。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

按虫口密度，每小区最少调查事先标记的 10 株植株（大叶作物调查叶面）上的活蚜虫数（蚜量不少于 1 000 头）。或记录 100 株植株上蚜虫数量的为害等级。以分级标准代替计数，分级标准如下：

0 级：全株无蚜虫；

1 级：每片叶 10 头蚜虫以下；

3 级：每片叶 11～20 头蚜虫；

5 级：每片叶 21～50 头蚜虫；

7 级：每片叶 51～100 头蚜虫；

9 级：每片叶 100 头蚜虫以上。

防治甜菜蚜虫试验，至九月末，调查统计每小区所有的黄化植株，以便评价防治蚜虫对甜菜病毒黄化病是否有影响。在为害严重的情况下，也应记录叶面的感病百分率和评价为害程度。

3.2.2 时间和次数

喷雾处理：

第一次调查：在处理前夕进行。

第二次调查:处理后1～3天。

如果必要,进一步的调查可在处理后7天。

种子和土壤处理:

第一次调查:在未处理区一发现有蚜虫即进行。

随后的调查根据虫口在未处理区发生的情况,间隔1～2星期进行。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行:

a. $$虫害指数=\frac{\Sigma(各级叶片数\times相对级数值)}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b. $$虫口减退率(\%)=\frac{pt_0 虫数-pt_1 虫数}{pt_0 虫数}\times 100$$

c. $$防治效果(\%)=\left(1-\frac{CK_0 虫数\times pt_1 虫数}{CK_1 虫数\times pt_0 虫数}\right)\times 100$$

d. $$防治效果(\%)=\frac{pt 虫口减退率\pm CK 虫口减退率}{100\pm CK 虫口减退率}\times 100$$

$$或=\left(1-\frac{CK_0 虫害指数\times pt_1 虫害指数}{CK_1 虫害指数\times pt_0 虫害指数}\right)\times 100$$

式中:pt_0——处理区药前;

pt_1——处理区药后;

CK_0——对照区药前;

CK_1——对照区药后。

e. 显著性测定采用"DMRT"法。

3.3 对药害和其他副作用的观察

应记录药害的类型和危害程度,以一、+、++、+++、++++表示并注明。

例如可按以下等级标准分级:

药害、副作用分级表

	危害程度	危害率，%		危害程度	危害率，%
－	无	0	＋＋＋	严重	25.1～50
＋	可忽略 轻微的	12.0以下	＋＋＋＋	非常严重	＞50
＋＋	中等	12.1～25.0			

应记录药剂对野生生物和有益节肢动物的任何不良影响。如有病毒感染也应记录。

3.4 产品的质量和数量

一般不需要。而调查甜菜病毒黄化病时，应记录产量和含糖量。

4 结果说明

用生物统计学方法分析计算试验结果，并指明所用的统计学方法。报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据要保存以备考查验证。

杀虫剂防治温室白粉虱药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治蔬菜：黄瓜、西红柿和胡椒等以及观赏植物：藿香蓟属(Ageratum spp.)、锦紫苏属(Coleus spp.)、大戟属(Euphorbia pulcherrima)、倒挂金钟(Fuchsia)、天芥菜属(Heliotrope Heliotropium)、天竺葵属(Pelargonium grandiflorm)的温室白粉虱(Trialeurodes vaporariorum)的药效评价，记录作物品种名称。

1.2 环境条件

只限温室试验。试验植物被侵害程度应是一致的，并有足够的密度。如果害虫分布不均匀，为了后期的评价，每小区最少标记10株为害相同的植株。生长和栽培条件、温度和湿度，所有的小区必须一致。

在使用蒸气压高的产品如熏蒸剂、气雾剂或烟剂进行试验时，每个处理要使用单间温室或将温室隔离成间。

2 试验设计与安排

2.1 试验设计

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或按协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品，其剂型及作用方式要尽量接近试验样品。用药剂量为当地常规用量。

2.2 小区排列及面积

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积与重复

在一间温室中栽种的黄瓜或西红柿，每小区不得少于10株作物。

重复次数：5个处理，最少4次重复。使用单间温室或分隔间温室时(见1.2节)重复可以3次。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

施药应与科学的农业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械。且能保证药量准确、分布均匀。剂量偏差大于10%时应予记录。如果试验样品与对照药剂的剂型相同，要使用相同类型的器械。使用器械的类型及操作条件(如操作压力、喷孔口径等)应予记录。

2.3.3 施药次数及时间

根据标签说明或依据合同要求进行。一般作物定植后，苗期当害虫达到每株有成虫2～5头时第一次施药，第二次施药时间根据需要而定。施药要与农业实践相协调，施药的数量及日期要记录。

2.3.4 施用剂量和容量

通常按标签上推荐的剂量用药。给出百分浓度(%)和药液量，用公斤(kg)或升(L)/公顷表示。施药用于空间处理时要记录温室的面积和体积，记录每平方米或每立方米的药剂量。

2.3.5 防治其他病虫害或杂草的农药资料要求

如使用其他药剂，需对所有小区内进行均一处理，并与试验样品及对照药剂分开使用，以使其干扰保持最小限度。

3 调查、记录及测量方法

3.1 气象资料和土壤资料

3.1.1 气象资料

施药期间要记录温室中的温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)，同时要记录相对湿度。

3.1.2 土壤资料

要记录试验地土壤特性：pH值、有机质含量、土壤肥力、土壤类型(按国家标准或国际标准)、含水量(如干燥、湿润、潮湿)及耕作情况等。

3.2 调查类型、时间和次数

3.2.1 调查方法

每次调查在每小区内最少定10株作物，并最少在一个已标记的叶子上统计整个生长阶段的虫数。在不惊动虫子的情况下，叶子背面必须仔细检查。在早晨成虫不大活动时检查叶子。

3.2.2 时间和次数

第一次调查：施药前进行。

施药后1、3、7、14天进行调查

对作用较慢的药剂，可根据需要进行调查。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行：

a. $$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{pt_0\text{ 虫数}-pt_1\text{ 虫数}}{pt_0\text{ 虫数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\text{ 虫数}\times pt_1\text{ 虫数}}{CK_1\text{ 虫数}\times pt_0\text{ 虫数}}\right)\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{ 虫口减退率}\%\pm CK\text{ 虫口减退率}\%}{100\pm CK\text{ 虫口减退率}\%}\times 100$$

式中：pt_0——处理区施药前；

pt_1——处理区施药后；

CK_0——对照区施药前；

CK_1——对照区施药后。

c. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 药害和其他副作用的观察

观察作物是否有药害，有药害时要记录药害的程度，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示并注明。

药害副作用分级表

	侵染程度	侵染百分率，%
－	没有侵染	0
＋	轻微的、可忽略不计的	12.0 以下
＋＋	中等的	12.1～25.0
＋＋＋	严重的	25.1～50
＋＋＋＋	非常严重的	>50

任何对野生动物和/或有益的节肢动物的有害影响(主要为台湾姬小蜂和 Phytoseiulus)也要记录。

3.4 产品的质量和/或数量的记录

不必测产，但要注意对黄瓜和西红柿可能有的煤污的观察。

4 结果分析

用生物统计学方法分析计算试验结果，并说明所用的统计学方法。报告应以正规的形式写出，并对试验结果加以分析说明。原始资料要保存以备查验。

杀螨剂防治豆类、蔬菜叶螨药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治豆类(Phaseolus spp. Vigna spp.)、黄瓜和其他阔叶蔬菜上叶螨的杀螨剂的药效评价。记录作物品种名称。

1.2 试验条件

试验地需选择害虫危害程度一致的地块。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、耕作和行距)必须均匀一致,并与当地的农业栽培实践相一致。如果灌水,则应记录灌水时间、数量和方法。安排两个点的试验应在具有明显不同环境条件的区域,最好是在不同的季节进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或按合同规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应为已登记注册,并在实践中证明是有良好药效的产品。通常对照药剂的剂型和作用机制应与试验药剂相近,用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。特殊情况应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50 m^2，温室最少 8 m^2。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

由于小气候的不同，通常不使用边缘数行，若菜畦仅由 2 或 3 行组成，则整个菜畦可做为一个小区。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应同科学的农业栽培管理措施相适应。使用方法通常在标签上已标明，或按协议要求进行。药剂一般喷雾使用。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械，且应保证药量准确、分布均匀，特别要能喷洒到低部位的叶子上。剂量超过 10%的偏差应予记录。给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数根据标签上注明的或按合同要求进行。记录施药次数和每次用药的日期。在螨达到防治指标（即约 10%的叶子上，每叶有成若螨 3～10 头时）喷第一次药。根据需要决定是否施第二次药。记录处理时作物的生长阶段。

2.3.4 施用剂量和容量

应根据标签说明或申请者推荐的剂量用药。通常以百分浓度表示，且应同时记录每公顷使用制剂的公斤或公升数。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如果使用其他药剂，则应对所有小区进行均一处理，并与试验药剂和对照药剂分开使用，以将这些药剂对试验的可能干扰降至最小程度。应给出所用药剂的准确资料。

3 调查、记录和测量方式

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间的降雨量（类型和降水量，以 mm 表示）和温度（日平均

温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料应取自最近的气象站或最好在试验地上记录。并要记录相对湿度。在整个试验期间，可能影响结果的极端气候因子，如严重的或长期干旱、暴雨、寒潮、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

应记录稻草、黑塑料布、杂草等土壤覆盖物的资料。

3.2 调查类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

每一小区固定取20片叶统计活成、若螨数。

3.2.2 时间和次数

基数调查：喷药前夕进行。

药后1、3、7、14天进行调查。

附加调查，适用于作用较慢的药剂，但通常调查到下次处理前。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行：

a. $$活螨减退率(\%)=\frac{pt_0\,活螨数-pt_1\,活螨数}{pt_0\,活螨数}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\left(1-\frac{CK_0\,活螨数\times pt_1\,活螨数}{CK_1\,活螨数\times pt_0\,活螨数}\right)\times 100$$

$$或=\frac{pt\,活螨减退率\pm CK\,活螨减退率}{100\pm CK\,活螨减退率}\times 100$$

式中：pt_0——处理区施药前；

pt_1——处理区施药后；

CK_0——对照区施药前；

CK_1——对照区施药后。

c. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的直接影响

应检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和程度。此外，也应记录其它对作物有益的影响（促进早熟、增加长势等）。药害可依下列方

式记录：

a. 如果药害可以计数或测量，则以绝对值表示，如株高。

b. 其它情况下，可以下列两种方法评价药害的频率和程度：

① 参照药害分级标准，记录每小区的药害程度，用一、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

② 将处理小区与对照区比较，以估计药害情况。

同时应准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录所观察到的对野生生物、鱼和（或）有益节肢动物的影响。

3.5 产品的质量与数量

不需要记录产量数量，但应记录对产品质量的任何影响（如收获产品上的亮点、可见的残留痕迹）。

4 结果

用生物统计学方法分析计算结果，并说明所用统计学方法。报告应以正规的格式写出，并对结果加以分析说明。原始资料应保存以备考查验证。

杀虫剂防治十字花科蔬菜黄条跳甲药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治苗期十字花科蔬菜黄条跳甲(Phyllotreta vittata)的药效评价。记录作物品种名称。

1.2 环境条件

试验应在集中栽培十字花科蔬菜的地区进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、耕作)都应均匀一致,且与当地农业栽培实践相一致。安排两个点的试验应在具有不同环境条件的地区,最好在不同季节进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或按协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般来说,对照药剂的剂型和作用方式都应与试验药剂相近,用药剂量为当地常规用量。但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:15～50 m^2,有时菜畦仅 2～3 行宽,且四周被水围住。在这样或相似的情况下,边行可以包括在试验区里,且整个菜畦可以作为小区。

重复次数:5 个处理,最少 4 次重复。

2.3 施药方式

施药应同科学的农业实践相适应。

2.3.1 使用方法

根据标签的说明,或按合同要求进行。通常用作种子或土壤处理或喷雾。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械施药,且应能保证药量准确、分布均匀。剂量超过 10%的偏差应予记录。给出所用器械的类型及操作条件(如操作压力、喷孔口径等)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

根据标签说明或按合同要求进行。使用土壤颗粒剂,通常第一次施药在播种期或出苗后。若喷雾,则在虫量达到一定密度时第一次施药。如果植株长势弱,则以每株达到 1～2 头成虫做为防治指标。记录施药次数和每次施药日期。施药时应先在试验区四周喷药带。

2.3.4 施用剂量和容量

通常根据标签说明或按申请者推荐的用量使用。以百分浓度(%)和制剂量升/公顷(L/ha)表示,也可以克(g)(有效成分)/公顷表示,喷雾时,应给出药液量(升/公顷)。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如果使用其他药剂,应对所有小区进行均一处理,且应与试验药剂和对照药剂分开使用,以使这些药剂的干扰降至最小程度。并给出有关用药的详细资料。

3 调查、记录和测量方式

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

应从当地的气象台站或最好在试验地上记录降雨量(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料。整个用药期间,影响试验的恶劣气候因子,如严重或长期的干旱、暴雨、寒潮、冰雹等都应予以记录。

3.1.2 土壤资料

下列土壤特性需予记录:pH 值、有机质含量、土壤肥力、土壤类型(按照国家标准或国际标准)、含水量(如干燥、湿润、潮湿)、苗床质量(耕作情况)。土壤植被情况如禾草、腐殖层、杂草等资料。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区至少随机选取 20 株作物调查活成虫数。

3.2.2 时间和次数

施药前进行基数调查。

第二次调查:施药后二天。

第三次调查:施药后七天。

对作用较慢的药剂,可根据需要进行调查。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式计算:

a. $$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{pt_0\text{虫数}-pt_1\text{虫数}}{pt_0\text{虫数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\text{虫数}\times pt_1\text{虫数}}{CK_1\text{虫数}\times pt_0\text{虫数}}\right)\times 100$$

$$\text{或}=\frac{pt\text{虫口减退率}\pm CK\text{虫口减退率}}{100\pm CK\text{虫口减退率}}\times 100$$

式中:pt_0——处理区施药前;

pt_1——处理区施药后;

CK_0——对照区施药前;

CK_1——对照区施药后。

d. 显著性测定采用"DMRT"法。

3.3 对作物的直接影响

需观察作物是否出现药害,记录药害的类型和程度。此外,记录其他对作物的有益影响(如加速成熟、促进生长等)。

按下列方式记录药害:

a. 如果影响能计算或测量,可用绝对值表示,如株高。

b. 其他情况下,可通过下列两种方法估计损害的频率和程度:

① 参照分级标准,记录每小区的药害程度;以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

② 将每个处理区与非处理区进行比较,评价其药害。同时均要准确描述作物被害的症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录,包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对野生生物、鱼和(或)有益节肢动物的任何影响。

3.5 产品的质量和数量

不需要记录。

4 结果

用生物统计学方法分析计算试验结果,并说明所用统计学方法。试验报告应以正规的形式写出,并对结果加以分析说明。原始数据要保存备考查验证。

杀虫剂防治棉铃虫药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于防治棉铃虫(Heliothis armigera)的药效评价。应选用敏感品系的棉花品种并写出品种名称。试验通常在棉田一代进行。

1.2 环境条件

试验应选择大的地块、害虫为害程度较高的生产棉田进行。所有试验小区的栽培条件(例如,土壤类型、肥料、耕作)必须均一,而且应与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近并使用当地常用剂量,特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：最少 50 m^2(5～6 行棉株)。

重复次数：5 个处理，最少 4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按合同要求进行。通常为喷雾使用。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械，而且应保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按合同要求进行。使用杀卵剂时在 3 天累计百株 100 粒卵时第一次施药。使用杀幼虫剂时，在棉田一代百株 10 头幼虫时第一次施药。记录施药的次数和每次用药的日期。一般年份一代施药一次，大发生年份增加一次。

2.3.4 施药量和容量

应按协议上推荐的剂量使用。通常是以百分浓度和升/公顷(L/ha)的制剂量表示，也可用克(g)(有效成分)/公顷表示。喷雾时，要记录每公顷药液量。

2.3.5 防治其他害虫的农药资料要求

如使用其它药剂，应对所有小区进行均一处理，且应与试验药剂和对照药剂分开使用。需使这些药剂的干扰保持在最小程度，并给出这类施药的准确数据。通常，在试验期间不应使用其他药剂。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量(降雨类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度，特别是施药当日的温度(日平均温度、最高和最低温度，以 ℃ 表示)的资料。

在整个试验期间影响试验结果的气候因子，如严重或长期的干旱、

暴雨、冰雹等均应予记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、肥力和杂草等土壤覆盖物的资料。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

每小区中间数行随机取样挂牌固定 5 点，每点固定 5 株有棉铃虫卵和幼虫的棉株，共 25 株，并记录幼虫数和卵数。

田间采卵带回室内保温、保湿培养测定卵孵化率，或以田间空白对照区卵孵化率为准。

棉铃虫卵产后第一天、第二天和第三天的颜色分别为白、黄和黑色，查卵时需分别不同颜色记录。

每次喷药最后一次调查时，需统计蕾铃被害率和保蕾效果。若蕾铃较少需统计顶芽被害率和保芽效果，即定株上的总蕾铃数和被害蕾铃数；总株数和顶芽被害株数。

3.2.2 调查时间和次数

基数调查：施药前调查定株上幼虫数和卵数。

第一次调查：药后一天。

第二次调查：药后第三天。

第三次调查：药后第 7 天，同时调查蕾铃被害率或顶芽被害率。

3.2.3 计算公式

a. 第 1 天虫口减退率(%)

$$=\frac{(\text{药前幼虫数}+\text{药前卵数}\times\text{孵化率})-(\text{药后虫数}}{\text{药前幼虫数}+}$$

$$\frac{+\text{黑卵数}+\text{黄卵数}\times\text{孵化率})}{\text{药前卵数}\times\text{孵化率}}\times 100$$

b. 第 1 天校正防效(%)

$$=\frac{\text{处理区虫口减退率}\pm\text{空白对照区虫口减退率}}{100-\text{空白对照区虫口减退率}}\times 100$$

c. 第 3 天虫口减退率(%)

$$=\frac{\text{〔药前幼虫数}+\text{(药前卵数}+\text{药后 1 天的卵数)}\times\text{孵化率〕}-\text{残存活幼虫数}}{\text{药前幼虫数}+\text{(药前卵数}+\text{药后 1 天的卵数)}\times\text{孵化率}}\times 100$$

d. 第 3 天校正防效(%)

$$=\frac{\text{处理区虫口减退率}\pm\text{空白对照区虫口减退率}}{100\pm\text{空白对照区虫口减退率}}\times 100$$

e. 第 7 天虫口减退率(%)

$$=\frac{\text{药前幼虫数}+\text{(药前卵数}+\text{药后 1 天的卵数}+\text{药后 3 天卵数)}\times\text{孵化率}-\text{残存活虫数}}{\text{药前幼虫数}+\text{(药前卵数}+\text{药后 1 天的卵数}+\text{药后 3 天卵数)}\times\text{孵化率}}\times 100$$

f. 第 7 天校正防效(%)

$$=\frac{\text{处理区虫口减退率}\pm\text{空白对照区虫口减退率}}{100-\text{空白对照区虫口减退率}}\times 100$$

g. 花蕾被害率(%)$=\frac{\text{累计被害花蕾数}}{\text{调查花蕾总数}}\times 100$

h. 保蕾效果(%)

$$=\frac{\text{空白对照区花蕾被害率}-\text{处理区花蕾被害率}}{\text{空白对照区花蕾被害率}}\times 100$$

j. 顶芽被害率(%)$=\frac{\text{生长点被害株数}}{\text{调查总株数}}\times 100$

k. 保顶效果(%)

$$=\frac{\text{空白对照区顶芽被害率}-\text{处理区顶芽被害率}}{\text{空白对照区顶芽被害率}}\times 100$$

3.3 对作物的直接影响

需检查药剂对作物有无药害。记录药害的类型和危害程度。

可按下列方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对值表示，例如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计危害程度：

① 参照分级标准，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原、不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

在所有情况下，要准确记录作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他害虫的影响

对其他害虫的任何一种影响应记录，包括有益和有害的影响。

3.4.2 对非靶标生物的影响

应记录药剂对野生生物和有益节肢动物的任何影响。

3.5 产品的质量和数量

不需要记录作物的产量或按合同执行。

4 结果

用生物统计学方法分析计算试验结果，并说明所用统计学方法。试验报告应以正规的格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备考验证。

杀虫剂防治玉米螟药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适用于杀虫剂防治玉米螟(Ostrinia furnacalis Guenee)幼虫的药效评价。试验作物可选用任何品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应选择在大面积玉米地、害虫常年发生并较严重的地块中进行。所有小区的栽培条件(例如土壤类型、肥料、耕作、行距、水深)必须均匀一致,而且应与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近,并使用当地常用剂量,特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:50 m^2。选6行玉米,其边缘2行做为保护行。其余4行每行应有10 m长,小区内至少应有160株苗。

重复次数:5个处理,最少4次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

施药应与科学的农业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行。使用药剂应为颗粒剂或喷雾使用的药剂。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械,而且应保证药量准确、分布均匀。用药量如有10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径等)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

春玉米防治第一代,夏玉米防治第二代,在卵孵化高峰期、玉米心叶末期施药。进一步的试验可按申请者的要求去做。施药应同科学的农业实践相适应。应记录每次施药的数量和日期。

2.3.4 施用剂量和容量

应按协议上推荐的剂量施药。剂量通常以制剂的升(L)或公斤/公顷(kg/ha)表示;也可以克(g)(有效成分)/公顷表示。喷雾时,应给出百分浓度和药液用量(升/公顷)。

2.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂,则应对所有的小区进行均一处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(类型和日降雨量、以mm表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。在特殊情况下,可能需要附加资料。

在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期的干旱、暴雨等也应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤类型、土壤肥力、作物产量水平、杂草覆盖情况等数据也应记录。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

每小区调查 50 株玉米，统计被害株率，剥查受害株的活虫数，与对照比较计算相对防效。

如果设计为 2 次重复（用飞机喷撒），每小区调查植株数量应加倍，且应调查小区的中心行。

3.2.2 时间和次数

在害虫当代末期，即药后 10～15 天调查。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行计算：

a. $$受害株率(\%)=\frac{受害株数}{调查总株数}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\frac{CK\ 受害株率-pt\ 受害株率}{CK\ 受害株率}\times 100$$

c. $$活虫率(\%)=\frac{活幼虫数}{调查总株数}\times 100$$

d. $$幼虫防效(\%)=\frac{CK\ 活虫率-pt\ 活虫率}{CK\ 活虫率}\times 100$$

e. 显著性测定采用“DMRT”法。

3.3 对作物的直接影响

应检查药剂对作物是否有药害，记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物有益的影响（如加速成熟、增加活力等）。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以一、+、++、+++、++++表示。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和（或）有益昆虫的任何影响。

3.5 产品的质量和产量

如需测量，则每小区产量为计算100株的重量。害虫为害倒伏的植株应与健壮植株分开记录。

此外，每种处理（试验药剂、对照药剂和空白对照）应以克（g）为单位称千粒重。

4 结果

用生物统计学方法分析计算试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

除草剂防治水稻田杂草药效试验准则

除草剂的生物学特性评价，包括除草效果和作物选择性（安全性）二方面试验内容。这些试验是在满足本准则规定的条件下，根据杂草的发生情况，对杂草防除或作物安全性做出评价。本准则对单剂试验作了详细说明，并对整个评价内容和其他试验（附录 A）作了概括介绍。

1 试验条件

1.1 作物栽培品种

本准则适用于陆稻（旱播）、移栽稻田、直播稻（水直播、旱播水管）和秧田防除杂草的药效评价。按当地常规栽培品种和播种量。如果需要测定除草剂对某些作物品种的安全性时，则应进行专门的品种试验。

1.2 杂草情况

1.2.1 杂草防效试验

小区应有多种有代表性的杂草种群，主要杂草不应少于 30 株/m^2，而且分布要均匀一致。杂草基数太低时，应人工接种。杂草种群必须同待测除草剂的杀草谱相一致（例如禾本科、莎草科/阔叶草，一年生和/或多年生）。

1.2.2 选择性试验

小区应尽可能没有杂草，残余的杂草可用人工或机械除掉。不宜使用其它除草剂，万一使用时，这些除草剂对作物应没有影响，而且对试验产品和对照药剂不互相干扰。

1.3 栽培条件

所有试验小区的栽培条件（例如土壤类型、肥力、耕作）必须均匀一致，插秧田定穴定株，直播田和秧田定量播种，而且应符合当地农业实际。记载前茬作物及其前后用的各种除草剂，避免选择用过对后茬作物有药害作用的除草剂的地块。严格选择平整地块，灌溉时要记载灌溉的

时间、数量和方法。以保证所有试验植株的水层均匀，水的管理应同当地农业生产实际情况相一致。

试验必须在环境条件不同的地区至少进行两年。

1.4 试验设计和小区排列

1.4.1 处理：试验药剂不同剂量和不同处理时间及对照药剂、空白对照等小区均应随机区组排列。有些情况下，可以进行邻近对照排列。旱稻无需专门供水装置。

对水稻试验，每小区的进水和排水系统必须是单排单灌，小区之间不要串灌。

1.4.2 小区大小和重复

小区净面积：水旱稻药效、直播田和插秧田至少需 20 m²，选择性试验及秧田不能小于 6 m²。使用专门收割设备时，小区面积可酌情加大。

重复：4 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

注明试验产品的剂型含量、中文名称、通用名、商品名、代号和生产厂家。

2.2 对照产品

对照产品应是已登记注册过的在生产中证明有较好药效的产品。一般情况下它的剂型和作用方式，应与待测产品相近。特殊情况可视目的而定。

2.3 施药方式

2.3.1 施药方法

施药应与科学的农业实践相一致，通常按标签上注明的或合同规定的进行，常用喷雾、颗粒剂、药土(沙、肥)等方法。

2.3.2 施药器械

应选择生产常用器械，保证药量准确均匀分布，或准确定向到应该受药的地方。影响药效、杂草防除的持效时间和选择性的因素(如机具、

工作压力、喷头类型、混土深度)都应记录,同时还应记录造成剂量偏差超过10%的因素。

2.3.3 施药的时间和次数

施药的时间必须符合作物、杂草出苗时期和药剂作用特点。应按协议和说明书规定进行,一般有:

直播和秧田

1) 播种前(混土或不混土);

2) 播后苗前(混土或不混土);

3) 作物出苗后:

① 插后初期土壤处理;

② 插后茎叶处理。

在施药时,应详细记录杂草和作物两者(生长)状态(萌芽、生育期)。

施药时间和次数若无明确说明时,则根据试验目的和待测定产品特点进行试验。同一产品可以使用一次,或分次应用,使用次数和时间要记录下来。

2.3.4 使用药剂浓度和用水量

通常产品使用剂量在标签或协议上已有说明。待测药至少设低、中、高三个剂量。在进行作物安全性测定时,至少有1个较高剂量(常量加倍量)。用水量在标签上没有说明时,可以根据产品作用方式、机具类型,结合当地经验进行。所用产品剂型的剂量以每公顷或(亩)用产品有效成份克数,并换算出相应的商品量。喷雾时,必须指出每公顷亩喷雾容量(L/ha)。药土(沙、肥)的比例也应记录。

2.3.5 防治病、虫和非靶标杂草所用农药的资料要求

如必须使用其他化合物时,应将待测产品和其他农药分开使用,应对所有小区进行均匀处理。尽可能减少对试验的干扰,要给出准确的使用数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

施药当日及前后10天的降雨量(每日降雨毫米数和降雨程度)、温度(日平均最高和最低温度℃),风力、阴晴、光照和相对湿度均须记录。所有数据可以在试验地方记录,也可以抄录附近气象站的资料。

整个试验时期,影响试验结果的恶劣气候因子,如长期干旱、大雨、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤pH值、有机质含量、土壤类型(并尽可能记录其成分)和土壤湿度(如干、湿度、积水),以及苗床质量、施肥方式和数量。测产小区应定量使用化肥(不宜用农家肥)。必须记录在施药时和施药后6日内水的深度和温度。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

3.2.1.1 杂草调查

记录小区的杂草种群量,包括杂草数,覆盖度或杂草重量等指标,可用绝对数或估计数方法。

a. 绝对数调查法

计算每种杂草株数(宜在前期),或取一定面积内杂草称重(宜在后期)。可对整个小区进行调查,也可在每小区随机选择1/4～1 m^2 方块测定。在某些情况下,也可以计算或测量特殊植物器官(例如单子叶杂草开花或有效分蘖数)等指标。

b. 估计值调查法

每个处理小区同邻近对照小区或对照带进行比较,估计相对杂草种群量。这种调查方法包括杂草群落总体估算和单个杂草种估算,如估计杂草数量、覆盖度、高度和苗壮度(实际杂草量)等指标。原则上讲,这种估算方法快速、简单、其结果可以用简单的百分比表示(例如,由0=无草;100=同一种杂草严重侵扰),也可等量换算成表示杂草防除百分比效果(0=对杂草无防除效果;100=杂草全部防除)。但应提供未处理小区或对照带杂草侵染的绝对数量。鉴于准确估算百分比和使用齐次方差的难度,可以采用下列级别进行调查:

1＝无草；

2＝相当于无处理小区的杂草的 0～2.5%；

3＝相当于无处理小区的杂草的 2.5%～5%；

4＝相当于无处理小区的杂草的 5%～10%；

5＝相当于无处理小区的杂草的 10%～15%；

6＝相当于无处理小区的杂草的 15%～25%；

7＝相当于无处理小区的杂草的 25%～35%；

8＝相当于无处理小区的杂草的 35%～67.5%；

9＝相当于无处理小区的杂草的 67.5%～100%；

对使用分级的调查人员，应事先进行训练。本分级范围可直接应用，不需转换成估算值的百分数的平均值。

总之，不管采用那一种方法，为了准确说明产品作用方式，还要准确地描述造成杂草伤害的症状（生长受阻、失绿、畸形等）。

3.2.1.2　作物观察

作物药害的评价主要在选择试验小区内进行，要收割测产；但是，对药效试验的小区，作物损害类型和程度也必须记录，以提供有益补充资料。

植物药害可按下列要求记录：

a.　若药害症状可以计数或测量时，则用绝对值表示。例如植株数或植株高度的变化；

b.　在其他种情况下，估算伤害程度和频率。下述二种方法任选其一，参照一个标准级别，确定每小区药害级别；或将每个处理小区同空白小区比较，进行药害百分数相对估算。

在所有情况下，对作物损害的症状（生长抑制、褪绿、畸形等）应作准确描述。调查工作是与试验产品和其他影响因素密切相关，还与对照小区的调查情况有关。因此，重要的是要考虑到植株药害和逆境因素（如栽培方法、倒伏、病虫害的侵袭、长期高温或冷冻害等）之间可能的相互作用。

长残效除草剂的试验地能保留到第二年，要注意对后茬作物的影响。如果要进一步确证这些影响，可设置专门试验。

3.2.1.3 副作用观察

记录对非靶标的生物体的影响。

3.2.2 时间和次数

若无特殊要求，下列时间适合于杂草防除和作物安全性调查。

a. 萌前施药

第一次调查：在不处理区的约 90%种子出土时（目测药害调查）；

第二次调查：在处理后 7～15 天（株数调查）；

第三次调查：处理后 7 周（杂草鲜重调查）；

第四次调查（仅对作物安全性）在收割前。

b. 萌后施药

第一次调查（基数调查）：在处理当天，每小区杂草和作物覆盖情况要记录下来；

第二次调查（只对防除的杂草）：处理后 3～5 天（目测）；

第三次调查：处理后 10～20 天（株数调查）；

第四次调查：处理后 30～50 天（鲜重调查）；

第五次调查（仅对作物选择性试验）：抽穗期；

第六次调查（仅对作物选择性试验）：收割前。

3.3 作物产量和质量的记载

对作物安全性测定试验，小区必须收割测产。而杂草防除试验则可视情况而定测产与否。

在每个重复中（小区边缘除外），要收割小区的一定面积。收割面积取决于小区大小和生物统计的需要。测产时用 kg/ha 记录，稻谷的水份应按国家规定标准。

4 结果

数据要用适当统计方法和统计参数进行处理分析，应按药检所提出的正规格式做出报告。应列出原始数据，并对结果进行分析说明。提出应用效果（产品特点、应用技术、适用时期和剂量、杀草谱、药效、药害）、经济效益（成本、增产、增收、品质）的评价结论性意见。

附 录 A
其 他 试 验
后作物试验

后作物试验在杂草防除或选择性试验中，如果存在药效持久性的问题时，进行本试验是有用的。可按下列设计处理：

a. "持久性"试验，前茬试验小区应进行不同的耕作处理（耕作、少耕、直播），然后播种可以作为后茬轮种的作物。药害评价见3.2.1.2。

b. "作物破坏性（药害）试验"，使除草剂施到试验作物上，使之在早期阶段发生严重药害而毁茬。尔后，在同一块试验地进行不同耕作处理和品种试验（如上所述），播种在生产中能够作为替代品种的作物。药害评价见前。

除草剂防治麦类作物地杂草药效试验准则

除草剂的生物学评价包括除草药效和作物选择性两方面的试验。只有在符合本准则规定的条件下，才能根据杂草发生情况，对杂草防治效果或作物安全性做出评价结论。本准则对单剂试验(包括间种谷类作物—附录Ⅱ，但不包括收获前施药)作了详细说明，并对整体评价内容包括其它试验(附录A)作了概述。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于下列任一作物进行的除草剂药效评价试验：冬小麦或春小麦；冬大麦或春大麦；冬黑麦或春黑麦；冬燕麦或春燕麦；硬粒小麦等。

如果需要测定药剂对某些栽培品种选择性时，则应进行专门的品种试验。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

冬或春麦类作物小区，应有各种有代表性的杂草种群，且数量分布要均匀一致，杂草群落组成必须同待测的除草剂的杀草谱相一致(例如单子叶和/或双子叶，一年生和/或多年生)。

1.2.2 选择性试验

小区应尽可能没有杂草，如有时可用人工或机械清除。一般不使用其他除草剂，除非所用的除草剂确实对麦类作物没有影响，而且对试验药剂和对照药剂无干扰作用。

1.3 栽培条件

选择当地常规品种。播种量、播深和行距符合当地标准。所有小区耕作条件(例如土壤类型、肥力、耕作)必须一致，而且符合当地农业实

际。记载前茬作物，及前后用过何种除草剂，避免选择用过对后茬作物有药害作用的除草剂的地块。

试验必须在不同农业环境条件的地区至少进行两年。

1.4 试验的设计和小区排列

1.4.1 处理：对照药剂、试验药剂的各个剂量和不同施药时间及空白对照等小区，一般采用随机排列。防除多年生杂草的试验，为了避免多年生杂草覆盖分布不均匀的干扰，小区需要采用不规则排列。

1.4.2 小区大小和重复

小区净面积：15～30 m^2(长方形最可取)选择性试验小区不能小于10 m^2。小区收割测产时，需根据所用收割工具适当选取收割面积。

重复：4 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

应注明试验药剂的剂型含量、通用名、中文名、商品名、代号及生产厂家。

2.2 对照药剂

应是登记注册的、在生产中应是常用的产品。它的剂型和作用方式应同待测药剂相近，但也要依实际试验的目的和许可而定。

2.3 施药方式

所有施药方式必须符合当地农业实际。

2.3.1 施药类型

按标签和协议上规定进行，常用喷雾或颗粒等制剂。

2.3.2 施药器械

应选择生产中常用的器械，能使药剂均匀分布到整个小区，或使药液准确定向落到应该受药的地方。影响药效和杂草防治的持效期和选择性的因素(如机具工作压力、喷头类型、混土深度)都应记录，任何使剂量超过 10%的偏差的其他因素也应记录下来。

2.3.3 用药时间和次数

按标签或协议规定进行。用药时间和杂草及作物的出苗时间有关，

一般在：

a. 作物播种前(混土或不混土)，或

b. 作物播后芽前(混土或不混土)，或

c. 作物出苗后

施药时，杂草和作物的生长状态(出苗、生育期)都应记录下来。

作物收割后的残茬处理未包括在本准则内。

施药时间如果在标签(或协议)上没有注明，应根据试验目的和待测药剂作用特性进行试验，同一药剂可以一次或分次用药，用药次数和时间要记录下来。

2.3.4 使用药剂浓度、用药量及用水量

按标签和协议的要求进行。待测药剂至少设低、中(常量)、高三个剂量进行试验。在进行作物安全性测定时，至少有1个较高剂量(常量的倍量)。用水量在标签和协议上没有说明时，可根据产品作用方式、喷雾器类型、结合当地经验进行。所有药剂的剂型、剂量记作每亩或每公顷用药剂有效成分克(g)(商品量g(mL)/亩或kg(L)/ha)。喷雾时须指出每公顷或每亩喷雾容量(L/ha或L/mu)

2.3.5 防治病虫和非耙标杂草所用农药的资料要求。

如有必要使用其它农药时，应和待测药剂及对照农药分开使用，同时应对所有小区进行均匀处理，尽可能减少对试验的干扰，给出准确的使用数据。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录施药当日及前后10天的降雨量(每日降雨量毫米数和降雨类型)、温度(日平均最高和最低温度℃)、风力、阴晴、光照和相对湿度。所有数据可以在试验地方记载，也可以抄录附近气象站资料。

整个试验时期影响试验结果的恶劣天气情况，如长期干旱、暴雨、霜、雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤 pH 值、有机质含量、土壤类型(并尽可能记录其成分)和土壤湿度(如干湿度、积水)及苗床耕作质量和施肥情况。

3.2 调查类型、时间和次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

记录小区的杂草种群量,如杂草株数、覆盖度或杂草重量等指标,用绝对值或估计值法。

a. 绝对值调查法。

计算每种杂草总株数或重量,可对整个小区进行调查,也可在每个小区随机选择 1/4～1 m^2 方块测定。在某种情况下,也可以计算或测量特定植物器官(例如单子叶杂草的开花数或有效分蘖数等)。

b. 估计值调查法

每个处理小区同邻近的空白对照区或对照带进行比较,估计相对杂草种群量。这种调查法包括估计杂草群落总体和单个杂草品种,可用杂草数量、覆盖度、高度和苗壮长势(例如实际的杂草量)等指标。这种估计方法快速、简单、其结果可以用简单的百分比表示之(如 0%＝无防治效果到 100%＝杂草全部防治)。还应提供对照小区或对照带的杂草株数覆盖度的绝对值。为了克服准确估计百分比和使用齐次方差的困难,可以采用下列级别进行调查:

1＝无草;

2＝对照区的 0～2.5%;

3＝对照区的 2.5%～5%;

4＝对照区的 5%～10%;

5＝对照区的 10%～15%;

6＝对照区的 15%～25%;

7＝对照区的 25%～35%;

8＝对照区的 35%～67.5%;

9＝对照区的 67.5%～100%;

调查人员使用这种分级标准前须进行训练。本分级范围可直接应用,不需转换成估计值百分数的平均值。

总之，不管采用那一种调查方法，为了准确说明药剂作用方式，还要详细地描述造成杂草伤害的症状(如生长抑制、失绿、畸形等)。

3.2.1.2 作物调查

作物药害评价主要在选择性试验小区内进行，要收割测产。但是，药效试验小区的作物受害类型和程度也必须记录下来，以提供有益的补充资料。作物药害可按下列要求记录：

a. 若症状可以计数或测量时，则用绝对值表示之，例如植株数或植株高度等。

b. 在其他情况下，可以估计损害程度和频率。下述二法任选其一：

参照一个标准级别，给每小区药害定级打分；或将每个处理小区同空白对照区比较，进行药害相对%估算。

在所有情况下，对作物损害的症状(生长抑制、失绿、畸形等)应作准确的描述。更详细调查可参考作物药害评价准则。

处理后冬小麦抗寒性的任何变化、春季返青时间应记录下来，还应注意对倒伏的影响。由于调查评价药害的工作与试验药剂和其它影响均有关系，而且最终要参考对照区测定情况，因此重要的是要考虑到药害和逆境因素(如栽培方法、倒伏、病虫害的侵扰、长久高温或冷冻害等造成的伤害)之间可能的互相作用。

如果试验地能保留到第二年，要注意对后茬作物的影响。如果要确证这些影响，可设置专门试验(见附录A)

在所有情况下作物的生长状况记录下来。

3.2.1.3 副作用观察

记录对非靶标生物的影响

3.2.2 时间和次数

若无特别说明，规定的调查时间尽量适合杂草防效及选择性试验的调查工作，要根据条件，协调两种调查。

3.2.2.1 冬播麦类作物

a. 播前和播后苗前施药

药效试验　　　　　　选择性试验

第一次调查：处理当天（基数调查）。	处理后 2～3 周（调查出苗率、是否推迟出苗、分蘖数等）。
第二次调查：处理后 2～3 周（目测杂草防治株数）。	越冬前（调查小麦株数、株高、鲜重、根部生长情况）。
第三次调查：越冬前（测量杂草株防效）。	抽穗后（调查幼穗发育状况及出穗整齐度）。
第四次调查：次年返青后对照区杂草生长最旺盛时（鲜重调查）。	收获前夕（取样测产）。

b. 苗后施药

① 秋季处理

第一次调查：处理后当天（杂草基数及作物覆盖度调查）。	处理后 2～4 周（小麦缺苗数调查）。
第二次调查：处理后 2～4 周（目测杂草防治效果）	越冬前（调查株数、株高、分蘖数、鲜重及根部情况）。
第三次调查：越冬前（调查杂草株防效）。	抽穗后（调查幼穗发育状况及整齐度）。
第四次调查：翌年返青杂草生长最旺时（鲜重防效）。	收获前夕（取样测产）。

② 春季处理

第一次调查：处理当天（杂草基数及作物覆盖度调查）。	处理后 1～4 周（作物株数、株高、鲜重及根部情况调查）。
第二次调查：处理后 1～4 周（杂草株防效调查）。	抽穗后（调查幼穗发育状况及整齐度）。
第三次调查：对照区杂草生长最旺期（调查鲜重防效）。	收获前夕（取样测产）。

3.2.2.2 春播麦类作物

a. 播前或播后苗前施药药效试验

	选择性试验
第一次调查:处理当天(杂草基数调查)。	处理后 5 周(出苗是否推迟、苗数株高、株鲜重、根部生长情况)。
第二次调查:处理后 2～4 周(杂草株数防效)。	抽穗时(调查小穗发育状况及出穗整齐度)。
第三次调查:对照区杂草生长最旺盛时期(鲜重防效)。	收获前夕(取样考种测产)。

b. 苗后施药

第一次调查:处理当天(调查杂草基数及作物覆盖度)。	处理后 2～5 周(调查作物苗数、株高、鲜重、根部生长状况)。
第二次调查:处理后 1～4 周(调查杂草株防效)。	抽穗后(调查小穗发育状况及出穗整齐度)。
第三次调查:对照区杂草生长最旺盛时期(鲜重防效)。	收获前夕(取样考种测产)。

3.3 作物产量和质量记载

作物安全性试验小区应收获测产;但对药效试验,则视情况而定。

记载如下内容:

a. 按国家规定谷粒的水分标准测定每公顷麦类作物总产量,公斤/公顷(kg/ha);

b. 有效穗及每穗实粒数;

c. 千粒重;

d. 种子等级。

4 结果

试验数据要用适当的统计方法和参数进行分析处理，应按药检所规定的格式，在总结报告中应列出原始数据，并对结果进行分析讨论。提出应用效果评价（产品特性、关键应用技术、药效、药害）及经济效益评价（成本、增产、增效、品质）的结论性意见。

附　录　A
其他试验

A1　实际应用试验

在实际应用中进行一些附加试验是有益的。由植物保护人员负责进行“示范试验”，以测试其它喷雾装置和剂型、研究与别的农药的可混性，以及对作物品质的影响等。“农户应用试验”是在植保人员指导下，由农户使用他们自己的器械进行的。通常可以在实际中评价不同市售喷雾装置性能、检查重喷和飘移影响。在上述两项试验中，小区面积要大，重复要少。

A2　后茬作物试验

如果在杂草防除或选择性试验中，除草剂显示出持效期长的迹象时，则有必要进行后茬作物试验。这种试验通常是测定前茬作物使用除草剂后，对那些后茬作物是安全的。可按下列设置处理：

A2.1　“持效性试验”：原来的试验小区进行不同耕作处理试验（翻耕、免耕、少耕、直播），播种可以轮种的作物，药害评价见 3.2.1.2。

A2.2　“作物破坏性试验”将除草剂用于某一作物，使之在早期阶段受到严重伤害。经不同耕作处理，播种生产中常用作物品种来代替损害作物，药害评价同前。

A3　品种敏感性试验

为了解除草剂对播种或栽植的一年生或两年生作物的选择性，需进行敏感性的试验。应在几个不同环境条件下进行，对多种栽培品种进行重复试验。按如下方法进行：

A3.1　小区大小通常与药效试验相同。

A3.2　栽培品种平行播种，具足够的行数，避免边际影响。

A3.3　试验地尽可能均一，没有杂草。

A3.4 除草剂处理的行进方向和栽培行成垂直方向。

A3.5 每个药剂至少一处理带，但最好每个药剂和剂量均与对照带相毗邻。

A3.6 对照药剂用已登记注册的，在实际中证明效果较好的药剂。它的剂型和作用方式必须同待测药剂相近。如果可能，常用 2 个对照药剂，其中一个知道对品种有不良影响，另一个没有。

A3.7 为了准确评价不同品种的相对敏感性，设推荐剂量和倍量，有时用 3 倍量进行处理。

A3.8 药害调查：按 3.2.1.2，次数见 3.2.2。可见症状常用于判定一种除草剂是否可选择性地用于某些或某个栽培品种上。这些试验不包括产量的调查。如果一种或更多栽培品种发生了药害，则要进一步设置试验，比较该除草剂的敏感栽培品种与耐药性栽培品种，以评价产品损失。

附录 B 除草剂在套种谷物中的试验评价准则

该试验可按麦类中杂草的普通试验准则设计，但要注意如下几点：

试验条件（作物选择和栽培品种）试验在冬季或春麦作物间作豆科或禾本科作物的地块进行。麦类、豆科或禾本科作物选用当地通常的栽培品种、播种量、播深和行距。

记录豆科或禾本科作物与谷类是同时播种还是苗后播种，以及播种类型：行播、点播或撒播，混土或不混土等。

调查、记录和测量方法

应作豆科或禾本科作物的生长情况和种群密度等方面的调查：

第一次调查：在麦类作物试验观测的时候进行。

第二次调查：谷物收获残茬存在时。

第三次调查：间作作物收获前夕。

记录产量和质量，如果禾本科或豆科是作饲料作物，称量第一和第二次收割的重量。

除草剂防治玉米地杂草药效试验准则

除草剂的生物学特性评价包括除草效果和作物选择性(即安全性)等方面的试验内容。这些试验是只有在满足本准则中规定的条件下,根据杂草的发生情况,才能对杂草防除或作物安全性做出评价。本文对单剂试验作了详细说明,并对总体评价内容和其他试验作了说明。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种

本准则适用于夏播和春播玉米田除草剂防除杂草的药效进行评价。按当地常规栽培品种、播种量、播深和行距进行。

1.2 杂草情况

1.2.1 杂草防除效果试验

小区要有不同的有代表性的杂草种群,分布要均匀一致。杂草种群必须同待测的除草剂的杀草谱相一致〔例如单子叶和(或)双子叶,一年生和(或)多年生〕

1.2.2 选择性试验

小区应尽可能没有杂草,若有时可用人工或机械除掉。一般不使用其它除草剂,除非这种除草剂对作物没有影响,而且对试验产品和对照药剂无干扰作用。

1.3 栽培条件

在所有试验小区的栽培条件(例如土壤类型、肥力、耕作)必须均匀一致,而且应符合当地农业实际。记载前茬作物及其用过的各种除草剂,避免选择用过对后茬作物有毒害作用的除草剂的地块。如有灌溉,记下灌溉时间、水量和方法。

必须在不同环境条件的地区和不同季节进行两年以上的试验。

1.4 试验设计和小区排列

1.4.1 处理：试验药剂各个剂量和应用时间和对照药剂及不用药处理小区均应采用随机排列。在有些情况下，可以进行邻近对照排列。

1.4.2 小区大小和重复

小区面积：至少 20～30 m^2(不得少于 4 行)，收割测产的小区至少 20 m^2。

重复：4 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

注明试验产品剂型、中文名称、通用名、商品名、代号及生产厂家。

2.2 对照产品

对照产品应是登记注册的，在实践中证明效果较好的当地常用产品。它的剂型和作用方式尽量同待测产品相近，对特殊产品的试验视目的而定。

2.3 施药方式

2.3.1 施药方法

施药必须同当地农业实践相一致。使用方法一般按标签或合同规定进行。试验产品常用喷雾、或颗粒剂撒施法。

2.3.2 使用器械

应选择生产中常用的器械，能使产品均匀分布到整个小区或指定的位置。影响药效、杂草防除的持效时间、选择性的各种因素(如机具工作压力、喷头类型、混土深度)都应记录、任何造成剂量偏差超过 10% 的因素也应记载下来。

2.3.3 施药的时间和次数

依照杂草和作物的萌芽时间，施药的时间可为：

a. 播种前(混土或不混土)；

b. 播后苗前(混土或不混土)，或

c. 作物出苗后。

在施药时，杂草和作物两者的生长状态(萌芽、生育期)都应记录。

施药时间和次数一般在标签或试验合同上有详细说明。若无具体

规定时，可根据试验目的和待测产品特性进行试验。同一产品可以使用一次或分次应用，使用次数和时间要记录下来。

2.3.4 使用药剂的浓度和用水量

通常产品使用剂量在标签上已有说明，或按试验合同上推荐剂量进行试验。至少设低、中(常量)、高三个剂量。在进行作物安全性测定时，至少有1个较高剂量(常量的倍量)。用水量没有说明时，可根据产品作用方式、机具类型、结合当地经验进行。所用产品剂型的剂量以kg(L)/ha(mu)记载，并换算出每公顷(亩)用产品的有效成分(g、mL)。喷雾时必须指出每公顷(亩)喷雾容量(L/ha，升/亩)。

2.3.5 防治病、虫和非靶标杂草所用农药的资料要求

如必须使用其它农药时，应将待测产品和其他农药分开使用，同时应对所有小区进行均匀处理，尽可能减少对试验的干扰。给出准确的使用数据。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

施药当日及前后10天的降雨量(每日降雨量的毫米数和降雨程度)、温度(日平均最高和最低温度，℃)、风力、阴晴、光照和相对湿度均须记录。所有数据可以在试验地记载，也可以抄录附近气象站资料。

整个试验时期，影响试验结果的恶劣天气因子，如长期干旱、大雨、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤pH值、有机质含量、土壤类型(并尽可能记录其成份)和土壤湿度(如干、湿度、积水)以及小区耕作质量和施肥方式。需测产时，不宜施农家肥，应施化肥，并记录数量。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

记录小区的杂草种群量，包括杂草数、覆盖度或杂草重量。可用绝

对数或估计数表示。

a. 绝对数调查法

计算每种杂草植株数（前期），或取一定数量称重（后期）。可对整个小区进行调查，也可在每个小区随机选择1/4～1 m^2 方块测定。在某些情况下，也可以计算或测量特殊植物器官（例如单子叶杂草开花数或有效分蘖数）等指标。

b. 估计值调查法

每个处理小区同附近不处理小区或对照带进行比较，估计相对杂草种群量。这种调查方法包括估算杂草群落总体和单个杂草种群量，包括杂草数量、覆盖度、高度和茁壮度（即实际的杂草量）等指标。原则上讲，这种估算方法快速、简单、其结果可以用简单的百分比表示之，也可等量换算成表示杂草防除百分比效果（0＝杂草无防除效果，100％＝杂草全部防除）。还应提供未处理小区或对照带上杂草覆盖的绝对数量。

为了克服准确估算百分比和使用齐次方差的困难，可以采用下列级别进行调查：

1＝无草；

2＝相当于无处理小区的杂草的0～2.5％；

3＝相当于无处理小区的杂草的2.5％～5％；

4＝相当于无处理小区的杂草的5％～10％；

5＝相当于无处理小区的杂草的10％～15％；

6＝相当于无处理小区的杂草的15％～25％；

7＝相当于无处理小区的杂草的25％～35％；

8＝相当于无处理小区的杂草的35％～67.5％；

9＝相当于无处理小区的杂草的67.5％～100％；

使用分级的调查人员必须事先进行训练。本分级范围可直接应用，不需转变成估算值的百分数的平均值。

不管采用那一种调查方法，为了精确说明产品作用方式，还要准确地描述杂草伤害的症状（生长抑制、失绿、畸形等）。

3.2.1.2 作物观察

作物药害的评价主要在选择性试验小区内进行，要收割测产；但

是，药效试验的小区的作物受害类型和程度也必须记录下来，以提供有益的补充资料。

作物药害可按下列要求记录：

a. 若效果可以计数或测量时，则用绝对值表示，例如植株数或植株高度。

b. 在其他情况下，估算损害程度和频率，下述两种方法可任选其一：

参照一个级别，确定每小区药害级别；或将每个处理小区同不处理区比较，进行药害%估算。

在所有情况下，对作物损害的症状（生长受抑制、褪绿、畸形等）应作准确的描述，更详细的可参考作物药害评价准则。

调查评价工作与试验产品和其他影响因素相关，还要取决于不处理的对照小区测定情况。因此，重要的是要考虑到，植物药害和逆境条件（由于栽培方法、倒伏、病虫害的侵袭，长久高温或冷冻害等）之间可能互相作用。

如果试验地能保留到第二年，要注意对后茬作物的影响。如果要进一步确证这些影响，可设置专门试验。

3.2.1.3 副作用观察

记录对非靶标的生物的各种影响。

3.2.2 时间和次数

若无特别说明，要与杂草防除和作物安全性调查的时间相协调：

a. 播前和芽前施药

第一次调查（杂草防除试验）：在不处理区杂草出苗后不久；

（作物安全性试验）：在玉米 2～3 叶期（特别注意出苗是否推迟）。

第二次调查：封行前。

第三次调查（仅对杂草防除试验）：在玉米抽出穗状雄花时。

第四次调查（仅对杂草防除试验）：收割前，对作物安全性观察是否推迟成熟。

在玉米 4～8 叶期作一次杂草防除中期估价。

b. 苗后施药

基数调查(仅杂草防除试验):应用前(每种杂草的分布百分比)。

第一次调查:处理后 2 周。

第二次调查:封行前。

第三次调查:(仅对杂草防除试验)玉米抽出穗状雄花时。

第四次调查:(对杂草防除试验,收割前,对作物安全性观察,是否推迟成熟、倒伏)。

3.3 作物产量和质量的记载

对作物安全性试验必须收割考种测产。但对杂草防除试验,则视情况而定。

测产作如下记载:

a. 中间 4 行玉米棒子去苞叶后的总鲜重数;

b. 测定中间 4 行干玉米粒总产量(换算出公斤/公顷),玉米的水分应符合国家规定标准。

4 结果

数据要用适当统计方法进行分析,做出报告,应列出原始数据。并对使用的统计方法加以说明。报告应按药检所提出的正规格式书写,并对结果进行分析说明。提出应用效果评价(产品特点、应用技术、药效、药害)及经济效益评价(增产、增效、品质、成本)的结论性意见。

附 录 A
其他试验
后茬作物试验

后茬作物试验如果在杂草防除或选择性试验中，除草剂药效显示出持久性的迹象时，进行后作试验是有益的，这种试验通常是测定使用除草剂后，对那一种后茬作物是安全的。这些试验可按下列设置处理：

a. 持久性试验：对以前的试验小区要进行耕作处理（耕作、免耕、少耕），播种当地主要轮种的作物品种。药害评价见有关标准。

b. “作物破坏性试验”试验：将除草剂施到某一作物上，使之在早期阶段受到致命性伤害。然后播种生产中常用作物来代替受害作物。药害评价见有关标准。

除草剂防治叶菜类作物地杂草药效试验准则

除草剂的生物学评价包括除草效果和作物选择性(作物安全)等两种试验内容。只有在符合本准则规定的条件下,才能根据杂草发生情况,对杂草防治效果或作物安全性做出评价。本准则对单剂试验作了详细说明,并对整个评价内容和其他试验(见附录A)的方法作了介绍。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用的叶菜类包括:甘蓝类、如抱子甘蓝、卷心菜、大白菜、花椰菜和花茎甘蓝;菠菜;莴苣;芹菜等作物。

试验应选用当地常用栽培品种,或按协议要求品种。

如果要测定除草剂对某些栽培品种的选择性时,则应进行专门的品种试验。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

小区具有多种有代表性的杂草种群,分布均匀。杂草种群必须同待测的除草剂的杀草谱相一致(例如单子叶和/或双子叶;一年生和/或多年生)。

1.2.2 选择性试验

小区内应尽可能没有杂草,可用手工或机械清除,不宜使用其它除草剂。除非这些除草剂对叶菜没有影响,对试验药剂和对照药剂无干扰作用。

1.3 栽培条件

所有小区的耕作条件(例如土壤类型、肥力、耕作)必须一致,而且符合当地农业实际。记载前茬作物及前后用过的除草剂,避免选择用过对后茬作物有残留药害作用的除草剂的地块。作物可直播或移栽,播种

量或移栽株数，播种深度和行距按当地常规标准。

叶菜要求精确播种，株行距准确，或苗后间苗均匀一致。如果可能，可采用种子包衣。要特别注意对病虫的防治，如跳甲等，还要防鸟害。对移栽叶菜，要保证精确的株行距。

试验必须在不同农业环境条件的地区，至少进行两年。

1.4 试验设计和小区排列

处理：对照药剂、试验药剂不同剂量、不同用药时间、及空白对照区，均应采用随机排列设计。防除多年生杂草试验，为解决多年生杂草分布不均匀问题，小区可采用不规则排列。

小区净面积：依叶菜种类的株行距和移栽株数而定，小区周围要设保护行。移栽或直播间苗的作物至少 50 株，直播不间苗的作物至少 10 m^2，重复 4 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

注明试验药剂通用名、中文名称和商品名称、代号、剂型含量和生产厂家。

2.2 对照药剂

根据试验目的选用对照药剂，应是登记注册的，在实际中证明较好的常用产品，它的剂型和作用方式应尽量和待测药剂相近。对特殊产品可按试验目的而定。

2.3 施药方式

所有施药方法应与当地农业实践相一致。

2.3.1 施药方法

按标签或协议（建议）要求的方法使用药剂，常用喷雾或颗粒剂撒施等方法。

2.3.2 施药器械

应选择生产中常用的器械，应能使产品均匀分布到整个小区，或使药液准确定向落到应该受药的地方。影响药效、杂草防治的持效期和选择性的因素（如机具工作压力、喷头类型、混土深度等）都应记录，任何

造成剂量超过10%的误差的因素也应记录下来。

2.3.3 用药时间和次数

根据标签或协议(建议)的要求进行。施药时间和杂草、作物的出苗时间有密切关系。施药可在:

a. 作物播种前或移植前(混土或不混土);

b. 作物出苗前(混土或不混土);

c. 作物出苗后或移植后。

用药时,杂草和作物两者的生长状态(萌芽、生育期)都应记录下来。

如果在标签(协议)上没有注明用药时间,则应根据试验目的和待测药剂活性特点进行。同一试验药剂可以一次或分次用药,用药次数和时间要记录下来。

2.3.4 使用药剂浓度及用水量

根据标签或协议建议要求进行,试验药剂至少设低、中(常量)、高三个剂量进行试验,在进行作物安全性测定时,至少有一个较高剂量(常量的倍量),特殊情况下可按推荐剂量处理。用水量在标签上没有说明时,可根据作用方式、机具类型、结合当地经验进行。所用药剂的剂量以每亩(公顷)有效成分克(g 或 mL)、或每亩(公顷)商品量公斤(kg)或升(L)记载。喷雾时必须指出每公顷或每亩喷雾容量(升)。

2.3.5 防治病虫和非靶标杂草所用农药的资料要求

如有必要使用其它农药时,必须与待测药剂和对照农药分开使用,应对所有小区进行均匀处理,尽可能减少对试验的干扰,给出准确的使用数据。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

应记录施药当日及前后10日降雨量(每日降雨量毫米和降雨类型)、温度(日平均、最高和最低温度,℃)阴晴、风力、光照和相对湿度。所有数据可以在试验地方记载,也可以抄录附近气象站资料。

整个试验时期，影响试验结果的恶劣天气因子，如长期干旱、暴雨、霜、雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤 pH 值、有机质含量、土壤类型（并尽可能记录其成分）和土壤湿度（如干、湿度、积水）以及苗床耕作质量和施肥方式

3.2 调查的类型、时间、次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

调查记录小区的杂草种群量，包括杂草数、覆盖度或杂草重量等指标。可用绝对数或估计数来进行调查：

a. 绝对数调查法

数出每种杂草株数（前期），称量出每种杂草的鲜（干）重（后期）。可对整个小区进行调查，也可在每个小区随机选择 1/4～1 m^2 方块进行测定。在某种情况下，也可以计数或测量特殊植物器官（例如单子叶杂草开花数或有效分蘖数）。

b. 估计值调查法

每个处理小区同附近对照小区或对照带进行比较，估计出相对杂草种群量。这种调查法包括估算杂草的总种群或单个杂草种群量，用杂草数量、覆盖度、高度和茁壮长势（例如实际的杂草量）等指标来表示。这种估算方法快速、简单、其结果可用简单的百分比表示（如 0%为无防治效果，100%为杂草全部防治），但应提供对照小区或对比带杂草覆盖的绝对数值。

为了克服准确估计百分比和使用齐次方差的困难，可以采用下列级别进行调查：

1＝无草；

2＝对照区的 0～2.5%；

3＝对照区的 2.5%～5%；

4＝对照区的 5%～10%；

5＝对照区的 10%～15%；

6＝对照区的 15%～25%；

7＝对照区的 25％～35％；

8＝对照区的 35％～67.5％；

9＝对照区的 67.5％～100％；

调查人员使用分级前必须进行训练，本分级范围可直接应用，不需转换成估计值百分数的平均值。

总之，不管采用那一种调查方法，为准确说明药剂作用方式，还要准确地描述造成杂草伤害的症状（生长受抑制、失绿、畸形等）。

3.2.1.2 作物调查

作物药害的评价主要在选择性试验小区内进行，需收割测产。但是，药效试验小区的作物受害类型和程度也必须记录下来，以提供有益的补充资料。

作物药害可按下列要求记录

a. 若药害可以计数或测量时，则用绝对值表示，例如植株数或植株高度等。

b. 在其他情况下，可估算损害程度和频率，下述方法任选其一：

参照一个标准级别，确定每小区药害级别；或将每个处理小区和对照区比较，进行药害百分比估算。

在叶菜类中药害调查是极其重要的，因为任何推迟或影响成熟、使作物畸形的情况，都将影响叶菜的销售价值。

在所有情况下该作物受害的症状（生长抑制、褪绿、畸形等），均应作准确的描述。更详细可参考作物药害评价准则。

调查评价工作不仅与试验药剂，还与其他影响因素关系，最终还要取决于对照区的情况。因此，重要的是要考虑到药害和逆境条件（由于栽培方法、倒伏、病虫害的侵扰、长久高温或冷冻害等）之间可能互相作用的情况，尤其是鸟害对叶菜类调查评价工作的干扰。

如果试验地能保留到第二年，要注意对后茬作物的影响。如果有明显的影响，可设置专门试验（见附录 A）。

3.2.1.3 副作用观察

记录对非靶标的生物各种影响。

3.2.2 时间和次数

若无另外说明，下列时间适用于杂草防效和选择性试验调查。

3.2.2.1　播种前、栽植前和出苗前施药

第一次调查：在对照区刚出苗或出苗后不久进行。

第二次调查：作物刚出苗不久进行。

第三次调查：宜在 2 周后进行。

根据作物影响和杂草发育情况，收获前再作一次调查。

3.2.2.2　出苗后和栽植后施药

基数调查：处理前进行。

第一次调查：宜在处理后两周进行。

根据作物影响和杂草发育情况，收获前再作一次调查。

3.3　作物产量和质量的调查

属作物安全性试验，必须收割测产，比较重复测产数据，可以得知作物比不处理小区是早熟或晚熟。但对药效试验则视情况而定是否测产。

4　结果

数据要用适当的统计方法和统计参数进行数据处理。应按药检所规定写出报告，应列出原始数据。要对使用的统计方法加以说明，并对结果进行分析讨论。提出应用效果评价（产品特点、应用技术、药效、药害）及经济效益评价（增产、增效、品质、成本）的结论性意见。

附　录　A
其 他 试 验

A1　应用性试验

A1.1　后茬作物试验

如果在杂草防除或选择性试验中，除草剂显示出持效迹象时，进行后茬作物试验是有益的。这种试验通常是测定使用除草剂后，对哪一种后茬作物是安全的，这些试验可按下列设计进行。

a.　“持效性试验”：以前的试验小区要进行不同耕作处理（耕作、免少耕、直播），播种下茬可以轮种的作物，药害评价见 3.2.1.2。

b.　“作物破坏性试验”：应在作物易受害的在早期阶段施药，使其受到严重伤害。在同地块进行不同耕作处理（同上），播种生产中常用作物来代替受害作物。药害评价同前。

A2　品种敏感性试验

为了解一种除草剂对播种或栽植的一年生或两年生蔬菜的选择性，就需进行品种的敏感性试验。这种试验要设在不同环境条件下，多个栽培品种试验，并要有一定的重复次数。可按下列要求进行：

A2.1　小区大小通常与药效试验相同，如果作物生长均匀，处理精细的话，小区面积还可以再小一些。

A2.2　栽培品种平行播种，具足够的行数，避免边际影响。

A2.3　试验区尽可能没有杂草，土壤平整均匀一致。

A2.4　除草剂处理方向与栽培品种行成垂直方向。

A2.5　每个药剂至少有一个对照带，每个药剂的每个处理剂量有一个对照带相毗邻。

A2.6　对照药剂：用已登记注册的在实际中证明较好效果的药剂，它的剂型和作用方式，必须同待测药剂相近。如果有可能，可用二个对照药剂（一个已知对品种有影响，另一个则没有）。

A2.7 为了准确评价不同品种的相对敏感性，设推荐剂量、加倍量，有时为三倍推荐剂量。

A2.8 药害调查见 3.2.1.2 和 3.2.2。形象化的打分法常用于判定一种有选择性的除草剂是否能选择的用于每个栽培品种。

这些试验不包括产量的调查，如果一种或多种栽培品种出现药害，进一步设计试验，将敏感栽培品种与耐药性栽培品种比较，评价该除草剂造成的产量损失。

除草剂防治果园杂草药效试验准则

除草剂的生物学评价包括除草效果和作物选择性等两项试验内容，这些试验只有在符合本准则中规定的条件下，根据杂草发生情况，才能对杂草防治效果或作物的安全性做出评价。本准则对单剂试验作了详细说明，并对整个评价内容及其他试验（见附录 A）作了介绍。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于苹果、梨、柑桔、李、樱桃、杏、橄榄、扁桃、荔枝、龙眼、栗树等果园以及坚果果园（包括榛子）等作物。

试验选用的果树栽培品种和砧木在当地应具代表性。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

小区应有多种有代表性的杂草种群，分布要均匀一致。杂草种群必须同试验的除草剂的杀草谱相一致（例如单子叶和/或双子叶，一年生和/或多年生）。

1.2.2 选择性试验

小区应尽可能没有杂草，长出的杂草可用人工或机械除掉。不宜使用其他除草剂，除非这些除草剂确实对果树没有影响，且对试验药剂和对照药剂无干扰作用。

1.3 栽培条件

如果标签或协议未对试验药剂使用于果园的时间作出专门规定，则试验应在第一年生长季节开始时进行。宜在树密度高的果园中设置试验。要求果园树龄、栽培品种和砧木等方面一致，长势一致。所有小区耕作条件（例如土壤类型、肥力、耕作）必须一致，而且符合当地农业情况。注意树的基部根出条的存在可能会影响试验产品的选择性。记

载前作物。为了在更严格条件下试验药剂的选择性，可设计专门的附加试验（见附录B）。

试验必须在不同环境条件的地区至少进行两年。选择性试验一般要连续进行三年，尤其是持效性长的除草剂。有时安排长期试验是有用的，即每年用同一试验药剂达五年或更长时期。

1.4 试验的设计和小区排列

处理：试验药剂不同剂量、不同处理时间和对照药剂和空白对照等小区，均应采用随机区组排列。如果可能的话，处理树行和对照树行（不处理或对照）可交替排列。对于多年生杂草试验小区，需采用不规则排列，以解决杂草分布不均的问题。小区净面积：15～50 m^2。对药效试验来说，每行至少3棵树，与这些小区对应的面积视果树的栽培情况和株距而定，一般应是25 m^2，但如果试验目的是防除一种数量多，非蔓生，均匀分布的杂草时，小区面积可减少至规定的下限；选择性试验小区至少包括5棵树，选择性试验小区树行间都应处理。

重复：4次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

注明试验药剂的通用名、商品名、中文名称、代号及剂型和生产厂家。

2.2 对照药剂

应是登记注册的，在实际中证明是效果较好的药剂，它的剂型和作用方式应和待测药剂相似，有时也可视特殊试验目的而定。

2.3 施药方式

所有应用方式必须符合农业实际。

2.3.1 施药方法

根据标签或协议上的要求施药。常用喷雾法或用颗粒剂撒施等。

2.3.2 施药器械

应选择生产中常用的器械，能使药剂均匀分布到整个小区或使药液准确定向落到应该受药的地方。喷杆不能长于行距的1/2，以便分别

处理任一边的施药带，影响药效和杂草防治的持效时间和选择性的因素（如机具工作压力、喷头类型、混土深度）都应记录下来。任何造成剂量超过 10%的偏差的因素也应记录下来。

2.3.3 用药时间和次数

按标签或协议上要求进行。用药时间和杂草及作物的生长发育（或栽植时期）有关，用药时，杂草和作物两者的生长状态（萌芽、生育期）都应记录下来。用药时间如果在标签或协议上没有特别注明，应根据试验目的和待测药剂活性特点进行试验，同一药剂可用一次或分次用药，用药次数和时间要记录下来。

2.3.4 用药浓度

用药量和用水量在标签或协议上应有说明。待测药剂至少设低、中（常量）、高三个剂量。在进行作物安全性测定时，至少有 1 个较高剂量（常用量的倍量）。用水量在标签或协议上没有说明时，可根据机具类型作用方式，并结合当地经验进行。所用药剂的剂量以有效成分克(g)/亩(或 kg/ha)记载，或记作商品量克(毫升)/亩(或 kg(L)/ha)。喷雾时必须指出每亩或每公顷喷雾容量(升(L)/亩(mu)或升(L)/公顷(ha))。

2.3.5 防治病虫和非靶标杂草所用农药的资料要求

如有必要使用其他农药时，必须和待测产品、对照农药分开使用。必须对所有小区进行均匀处理，尽可能减少对试验的干扰，给出准确的使用数据。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

应记录施药当日及前后 10 日的降雨量（每日降雨量毫米或降雨类型）、温度（日平均最高和最低温度℃），风力、阴晴、光照和相对湿度。所有数据可以在试验地记载，也可以抄录附近气象站资料。

整个试验时期影响试验结果的恶劣天气因子，如严重或长期干旱、暴雨、霜、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤的pH值、有机质含量、土壤类型(尽可能记录其成分)和土壤湿度(如干湿度、积水),以及施肥方式。

3.2 调查类型、时间和次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草观察

记录小区的杂草种群数量,如杂草株数、覆盖度、杂草重量。可用绝对数或估计数表示。

a. 绝对数调查法

计算每种杂草植株数或取样称重量。可对整个小区进行调查,也可在每个小区随机选择1/4～1 m^2 方块测定。在某种情况下,可以计算或测量特殊植物器官(例如单子叶杂草有效分蘖数或穗数)。

b. 估计值调查法

每个处理小区同附近对照小区或对照带进行比较,估计相对杂草种群量,这种调查法包括估计杂草群落总体或单个杂草种,可用杂草株数、高度和生长势(例如实际的草量)等指标。这种估计方法快速简单,其结果可以用简单的百分比表示之(如0%＝无防效,100%＝杂草全部防治),但应提供对照小区或对照带杂草覆盖的绝对数量。为了克服准确估计百分比和使用齐次方差的困难,可以采用下列级别进行调查:

1＝无草;

2＝对照区的0～2.5%;

3＝对照区的2.5%～5%;

4＝对照区的5%～10%;

5＝对照区的10%～15%;

6＝对照区的15%～25%;

7＝对照区的25%～35%;

8＝对照区的35%～67.5%;

9＝对照区的67.5%～100%。

调查人员使用分级之前须进行训练。本分级范围可直接应用,不需转换成估计值平均值的百分数。

总之，不管采用哪一种调查方法，为准确说明产品作用方式，还要准确描述造成杂草伤害的症状(抑制、失绿、畸形等)。

3.2.1.2 作物观察

作物药害评价在选择性试验小区内进行，应收获测产。药效试验小区的作物受害类型和程度都必须记录下来，以提供有益的补充资料。

作物药害可按下列要求记录：

a. 若药害可以计数或测量时，则用绝对值表示，例如植株数或植株高度。

b. 在其他情况下，则记录损害程度和频率。下述方法任选其一种：

参照一个级别，确定每小区药害级别，或将每个处理小区同不处理区比较，进行药害%估计。在所有情况下作物受害的症状(生长抑制、褪绿、畸形等)应作准确的描述。测量树基至第一分枝标记点处的树干圆周长。更详细可参考作物药害评价准则。

这种调查工作与试验药剂，和其他因素的影响密切相关，最终还要取决于不施药对照区的情况。因此重要的是要考虑到药害和逆境条件(由于栽培方法、虫害和病害的侵扰，长久高温或冷冻害等)之间可能的相互干扰作用。

3.2.1.3 副作用观察

记录对非靶标的生物影响。

3.2.2 时间和次数

对选择性试验，每年都要调查，至少坚持二年(见1、3)。应在发芽、开花、座果、开始成熟(当果色变化时)收获和落叶各时期进行；对药效试验调查时间按下述进行：

3.2.2.1 冬或春季杂草萌芽前施药

第一次调查：空白对照区杂草出芽早期。

第二次调查：第一次调查后1个月。每隔1个月进行中间调查。

第三次调查：收获前夕。

3.2.2.2 杂草出苗后施药

a. 春季处理

基数调查：施药前。

第一次调查：施药后3～6天(对于作用迅速的产品)。

第二次调查：施药后3～4周。每隔1个月进行中间调查。

第三次调查：收获前夕。在收获后生长季节末期调查。

b. 夏季或秋季处理

基数调查：施药前。

第一次调查：施药后二周。

第二次调查：(根据施药日期)一月后。

第三次调查：第二年春天，空白对照区杂草出苗后。

第四次调查：与第三次调查相隔二月。

第五次调查：在收获期或施药后一年。

3.3 产量和质量调查

对选择性试验，应收获测产。从每棵树采摘果子称重记数，并记录果实的颜色、形状、大小、硬度、味道等。

4 结果

数据要用适当统计方法和统计参数进行处理。在总结报告中，应列出原始数据，要对使用的统计方法加以说明。报告应按药检所规定格式书写，并对试验结果进行分析说明。提出应用效果评价(产品特点、关键应用技术、药效、药害)及经济效益评价(成本、增产、增效、品质)的结论性意见。

附 录 A
其他试验

A1 应用性试验

应在实际条件下，由植物保护技术人员负责进行一些附加试验。如“示范试验”，可测试一些其他喷雾器械性能和剂型，研究与别的农药的可混性、以及对作物品种的影响等。“应用试验”，在专家指导下，由农户用他们自己的器械使用，在实际生产中评价不同施药器械，检查重喷和飘移等影响。在上述两项试验中，小区要大，重复要少。

附 录 B
专门的选择性试验

B1 在多年生作物中，用土壤处理除草剂，由于天气条件造成田间试验结果不正常时，可从三方面来解决：

B1.1 新化合物的初步试验。用盆栽试验（如沙培）在药剂用量范围内处理，以对根安全的剂量范围与已知化合物的毒力比较，即可了解果树对新试验化合物的相对耐药性。

B1.2 施药后用灌溉方法使根接触到较多的除草剂时，观察果树的反应情况。

B1.3 果园使用茎叶处理剂时，专门对果树下部枝条进行局部施药处理，以调查过量喷雾或飘移的影响，这在实际生产中是会碰到的问题。

除草剂防治油菜类作物地杂草药效试验准则

除草剂生物学评价包括除草效果和对作物选择性两方面的试验内容。进行药效和选择性试验必需要满足本准则所要求的各种试验条件。本准则对单剂试验作了详细说明，并对整个调查内容及其他试验（见附录A）也作了介绍。

1 试验条件

1.1 作物及栽培品种的选择

本准则适用于秋播或春播或移栽油菜类作物，包括芸苔、芜菁、黑芥、芥菜等。可用常规或包衣种子，常规的耕作方法，播种量和行距按当地标准。

如果需要试验几种作物品种时，可将这些指定的品种进行条播。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

试验小区应具备油菜作物地所特有的各种杂草种群，且分布均匀。并应与试验的除草剂品种的杀草谱相一致（如单子叶和/或双子叶杂草，一年生和/或多年生杂草）。

1.2.2 选择性试验

小区内最好没有杂草。若有杂草出现时要用人工或机械方法除掉。若确实需要用其他除草剂时，则必须明确该除草剂对油菜作物无不良影响，并且与试验和对照药剂无相互干扰。

1.3 栽培条件

所有试验小区的耕作条件（如土壤类型、肥料、耕作情况）应均匀一致。符合当地的耕作实际，并记录前茬作物。

应在农业环境条件明显不同的地区至少进行两年以上的小区试验。

1.4 试验设计和小区排列

处理：试验产品和对照药剂及空白对照等小区，均应随机排列。防除多年生杂草的试验，小区则需不规则排列，以便解决杂草分布不均匀问题。

小区面积：15～25 m^2，需要收获测产的小区至少 20 m^2（小区面积的大小还要根据收割工具的种类而定）。

重复：4 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

应注明药剂通用名、商品名、中文名、代号及剂型和生产厂家。

2.2 对照药剂

对照药剂应是已登记并在生产中药效肯定的品种，剂型和作用方式应和试验药剂尽量相近，有时还可根据特殊试验目的而定。

2.3 施药方式：

施药方法应符合当地常规农业实际。

2.3.1 施药方法

遵照标签或试验协议建议的方法使用，通常用喷雾或制成粒剂撒施等。

2.3.2 施药器械

使用当地普遍使用的器械。施药器械应能把药剂均匀准确的喷布于整个小区内或指定的位置上。记载影响药效、持效期和选择性的诸因素（如施药器械、压力、喷头类型、混土深度），以及造成使用量偏差超过10%的其他因素。

2.3.3 施药时期及次数

根据协议或标签的要求使用。对药效试验来说，施药时间与作物及杂草的出苗时间密切相关，一般为：

a. 作物播种或移栽前（混土或不混土）；

b. 作物出苗前（混土或不混土），或

c. 作物出苗或移栽后（全面或定向喷雾）。

应记载施药时杂草和作物生育状态(萌发情况、生育期)。如果协议没有特别指定药剂使用时间,应根据试验目的和试验产品的有效成分的特点而定。同一产品可以一次使用,或分次使用,并要记载用药次数和施药时期。

2.3.4 使用药剂的浓度、用药量和喷雾容量

按协议或标签的要求使用。待测药剂至少要有低、中(常量)、高三个剂量。选择性试验,最少要有一个高剂量(正常用量的两倍)。如果协议没有特殊要求时,用水量可根据药剂的作用方式、喷雾器械的种类及当地经验而定。应记载药剂及水的用量。

2.3.5 用于防治虫害、病害及非靶标杂草的农药使用资料要求

如果一定要用其他农药防治病、虫、草害时,所用药剂应均匀喷洒于所有小区内,并与试验药剂和对照药剂分开使用。这些药剂对试验和对照药剂的干扰应维持在最小程度,并做好详细记载。

3 调查记载和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

记录施药当天及前后10天的降雨量(类型及日降雨量mm),温度(日平均最高和最低温度℃),风力、阴晴、光照和相对湿度。所有这些资料可以在试验点记载,或到附近的气象台站查取。

记载整个试验期间的恶劣天气,如严重或持续干旱、暴雨、晚霜、冰雹等,这些因素会影响试验结果。

3.1.2 土壤资料

记载土壤的pH值,有机质含量、土壤类型(尽可能应记录土壤成分)和含水量(如干、湿、淹水等)。苗床的耕作质量和施肥情况。

3.2 调查类型、时间及次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

记载每个小区杂草种群量,包括株数、覆盖度或重量。可以用绝对值或估计值的方法评价表示。

a. 绝对值调查法

在整个小区或随机取一定面积(1/4～1 m^2),分别记录每种杂草的株数,或称量每种杂草的重量。在某些情况下,也可以测量植物的特殊器官作为指标,如开花数、果实和单子叶杂草的分蘖数。

b. 估计值调查法

小区全部杂草种群的总体估计,包括株数、覆盖度、高度或造成的伤害情况等指标。有两种估计方法,第一种方法是,参照某一分级标准,对每小区杂草侵染程度进行分级打分;第二种方法是将处理小区与相邻的不处理小区或不处理带相比,估计残留杂草降低的百分数。第二种方法还应提供不处理小区(或带)杂草的绝对值。为了克服准确估计百分比和使用齐次方差的困难,可以采用下列级别进行调查:

1=无草;

2=对照区的 0～2.5%;

3=对照区的 2.5%～5%;

4=对照区的 5%～10%;

5=对照区的 10%～15%;

6=对照区的 15%～25%;

7=对照区的 25%～35%;

8=对照区的 35%～67.5%;

9=对照区的 67.5%～100%。

调查人员使用分级前必须进行训练,本分级范围可直接应用,不需转换成估计值百分数的平均值。为了准确地描述产品的作用方式,杂草受害症状(如矮化、失绿、畸形等)也应记录。

3.2.1.2 作物调查

作物药害评价在选择性试验的小区中进行,需收获测产。但对药效试验小区中作物受害类型和程度也应记录下来。药害记载内容如下:

a. 如果药害可以用绝对数字表示时,则进行记数或称量,如数株数或量高度等。

b. 在其他情况下,要估计出药害出现的次数和严重程度,可以按以下两种方法进行评价:参照一个标准,对每个小区的药害进行评级

(打分);或处理区与不施药区相比,估计出药害的百分率。

上述所有情况,都应准确描述作物受害症状(如抑制生长、褪绿、畸形等)。对种子颜色的影响,而芸苔类作物绿色(未成熟)种子的数目是很重要的指标。霜冻对秋播作物的影响,在春季应进行记载。详见作物药害评价方法。如果试验地可以留到第二年,应观察对后茬作物的影响。如果表现出明显的药害症状,应再安排专门试验(附录A)。

3.2.1.3 副作用观察

对非靶标生物的任何影响均应记录。

3.2.2 时间和次数

如果没有特殊要求,下面列出的调查时间和次数应适合于药效和选择性试验。

3.2.2.1 冬油菜

a. 移栽前和萌前施药

第一次调查(药效试验):不施药区杂草刚出苗后不久。

(选择性试验):第一对真叶出现后,尤其要注意是否推迟萌发。

第二次调查(根据施药日期灵活决定):冬前,施药后3～4周。

第三次调查:春季作物复生后。

第四次调查(药效):施药后4～5周。

(选择性试验):油菜开花时。

第五次调查(仅限于药效试验):收获前。

b. 移栽或出苗后处理

① 秋季处理

处理前基数调查(仅限于药效试验);用药前调查各种杂草所占的百分率。

第一次调查:施药后1～2周内。

第二次调查(根据处理日期自定):施药3～4周后。

第三次调查:春天开始恢复生长后。

第四次调查(仅限于药效试验):施药后4～5周。

(选择性试验):作物开花时。

第五次调查(仅限于药效试验):收获前夕。

② 春季处理：

处理前杂草基数调查(仅限于药效试验)：调查各种杂草所占的百分率。

第一次调查：处理后二周。

第二次调查：处理后 2～4 周内。

第三次调查(仅限于选择性试验)：作物开花时。

第四次调查(仅限于药效试验)：收获前夕。

3.2.2.2 春油菜

a. 播前或出苗前处理

第一次调查(药效试验)：对照小区杂草刚刚出苗后。

(选择性试验)：作物第一对真叶出现后，尤其注意是否推迟出苗。

第二次调查：作物 4 叶期时。

(药效试验)：杂草 4 叶期时。

第三次调查(选择性试验)：作物开花时。

第四次调查(药效试验)：收获前夕。

b. 苗后处理：

处理前基数调查(仅药效试验)：施药前调查各种杂草所占的百分率。

第一次调查：处理后 1～2 周内。

第二次调查：第一次调查后 1～4 周。

第三次调查(仅限于选择性试验)：作物开花时。

第四次调查(仅限于药效试验)：收获前夕。

3.3 产量及质量调查

选择性试验应收获测产，药效试验则视情况而定。具体记载如下：

a. 产量公斤/公顷；

b. 含油量%；

c. 未成熟的绿色种子所占的比例(%)；

d. 如果有必要应测干物质含量。

4 结果分析

试验数据要用适当的统计方法和参数进行处理。报告中应列出原始数据，按药检所规定格式写出报告，对试验结果和统计方法进行分析讨论。提出应用效果评价（产品特性、关键应用技术、药效、药害）及经济效益评价（成本、增产、效益、品质）的结论性意见。

附　录　A
其他试验

A1　实际应用试验

在实际条件下的辅助性试验如示范试验;由植保工作者负责进行,可测试一些其他喷雾器械的性能,试验产品同其他农药可混性,及对作物质量的影响。《农户应用试验》:在植保人员监督下,农户用他们自己的器械施药,以评价不同种类药械的性能,测验重喷和飘移对邻近作物的影响。上述两种试验的面积要大(5～15 亩),重复要少。

A2　后茬作物试验

此类试验可以说明药剂的持效期和对作物的选择性。它可以决定已用过除草剂的地块能否安全种植的后茬作物。

具体方法如下:

"持效期试验":对原来的试验小区进行不同耕作处理(耕翻、少耕、直接播种)。然后播种下茬要轮作的作物。药害评价按 3.2.1.2。

"破坏性试验":在农作物易受害的早期,在小区使用除草剂,使作物不能正常生长(模拟性试验)。小区再用不同的耕作方法进行处理,然后播种生产中常种作物来代替受害的作物,进行药害评价方法如前所述。

除草剂防治裸地果菜类田杂草药效试验准则

除草剂生物学评价包括药效试验和对作物的选择性试验两个方面。只有符合本试验准则的条件要求，才能对试验药剂的效果和安全性作出结论。

本准则对单剂试验作了详细说明，对整体评价内容，及其他试验的调查程序、后作试验及品种敏感性试验方法（见附录 A）也作了介绍。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用的果菜类包括西红柿、柿子椒、茄子、黄瓜和其他葫芦科蔬菜。假如需要测试除草剂对某些栽培品种的选择性时，则要进行专门的品种试验。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

试验小区杂草分布应均匀，而且杂草的种类要有代表性，而且应和试验药剂的杀草谱相符（如单子叶和/或双子叶，一年生和/或多年生杂草）。

1.2.2 选择性试验

试验小区内尽可能没有杂草。自然发生的杂草应用人工或机械方法加以清除。一般不能使用其他除草剂，除非这种除草剂对蔬菜和试验药剂及对照药剂没有干扰的情况下，才可以使用。

1.3 栽培条件

本准则仅适用于大田作物（不适用于温室大棚作物）：所有试验小区的耕作条件（如土壤类型、肥力、耕作条件、灌溉情况等应均匀一致），并符合当地农业耕作实际。记载前茬种植的作物及使用除草剂情况，试验地避免选用使用过对后茬作物有药害的除草剂的地块。

试验在不同农业环境条件的地区至少进行两年。

记载田间耕作，作物管理（垄作、整枝以及生长时期）等情况。

1.4 试验设计和小区排列

处理：试验产品的不同剂量、不同施药时期、对照药剂、空白对照等小区均应随机排列。防除多年生杂草的试验小区可以不规则排列，以解决杂草分布不均匀问题。

小区净面积：最少 10～20 m^2。

重复数：4 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

注明试验药剂的代号、商品名、通用名、中文名和生产厂家。

2.2 对照药剂

对照药剂应是在生产中广泛使用的效果好，并已登记的品种。对照药剂的剂型、作用方式应和试验药剂尽量相近。也可按试验的特殊目的而定。

2.3 施药方式

施药方法应与当地农业实际相一致。

2.3.1 施药方法

根据标签或协议要求进行。常用喷雾或颗粒剂撒施等。

2.3.2 施药器械

使用当地常用器械。所用器械应能把药剂均匀准确的喷布于整个小区内或指定的位置。记载影响药效持效期和选择性的因素（如喷雾压力、喷嘴类型、混土深度等），以及任何造成剂量偏差超过 10%的其他因素。

2.3.3 施药时间及次数

按标签（或协议）的要求时期使用。药剂处理时间和作物、杂草出苗时间密切相关（药效试验）。一般在：

a. 作物播前或移植前（混土或不混土）；

b. 作物出苗前或移植后（混土或不混土），或；

c.　作物出苗后(全面或定向喷雾)。

记载作物和杂草生育状况(萌发情况、生育期)。

如果标签(或协议)没有作特殊说明,施药时间应根据试验的目的和试验药剂有效成分的特性而定。相同产品可以一次使用或分次使用。记载用药次数和时间。

2.3.4　使用药剂的浓度、用药量及用水量

按标签(或协议)推荐剂量。试验药剂至少要有低、中(常量)、高三个剂量。选择性试验最少要有一个高剂量(常用量的倍量)。假如标签(或协议)没有明确说明,用水量要根据产品的作用方式、喷雾器械的种类及当地的实际情况进行。用药量一般用有效成分克/公顷或亩表示,应说明用水量或容量(升/公顷(亩))。

2.3.5　用于防治虫害和非靶标杂草的农药的资料要求

如果需要使用其他农药,所有小区应均匀喷洒,并与试验药剂和对照药剂分开使用。所用药剂对试验药剂和对照药应无干扰作用。并要作好记录。

3　调查记录和测量方法

3.1　气象和土壤资料

3.1.1　气象资料

记载施药当天及前后10天影响药效和持效期的气象因素,包括降雨量(类型、时间及雨量mm)、温度(日平均最高和最低温度℃)、风力、云量、光照强度、相对湿度。施药时叶子是否潮湿也应记载。所有这些气象资料可以在试验地记载,或附近的气象台站查取。

记载在整个试验期间影响试验结果的恶劣天气,如严重或持续干旱、暴雨、晚霜、冰雹等。记载灌溉情况。

3.1.2　土壤资料

记载土壤的pH值、有机质含量、土壤类型及成分,水分(如干、湿、淹水),苗床耕作情况、肥料种类和数量。

3.2　调查类型、时间及次数

3.2.1.1　杂草观察

记载每小区杂草种群数量，包括株数、覆盖度或重量。可用绝对数或估计数方法进行调查。

a. 绝对数调查法

数出每种杂草株数，或称量每种杂草鲜(干)重。可在整个小区调查，也可在每个小区随机取 1/4～1 米^2 面积进行调查。在某些情况下，也可以数测植物的特殊器官(如花或单子叶杂草的分蘖数)。

b. 估计值调查法

每个处理区同相邻的对照区或对照带相比较，估计杂草相对种群量。这种调查法包括估计杂草总种群和单个种群的数量，用杂草的株数、覆盖度、高度和长势(如杂草的实际量)等指标表示。这种方法简单快速，试验结果可以用百分数表示(如 0%＝无效；100%＝无草，完全防除)。这种方法应提供不处理区或不处理带的杂草侵染绝对值。由于用百分率调查和使用齐次方差的方法比较困难，可采用下述分级法调查。

1＝无草；

2＝0～2.5%与不施药小区相比；

3＝2.5%～5%与不施药小区相比；

4＝5%～10%与不施药小区相比；

5＝10%～15%与不施药小区相比；

6＝15%～25%与不施药小区相比；

7＝25%～35%与不施药小区相比；

8＝35%～67.5%与不施药小区相比；

9＝67.5%～100%与不施药小区相比。

调查人员应事先经过训练。可以直接使用本分级标准进行评价，勿需转换成估计值百分率的平均值。

无论用什么方法评价，都应准确的描述试验产品的作用方式，杂草的受害症状(如抑制生长、褪绿、畸形等)。

3.2.1.2 作物观察

药害试验调查主要在选择性试验小区进行，需收获测产。而药效试验小区中作物药害的类型、损失程度也应记载，以提供有益的辅助试验

资料。

药害记载如下：

a. 如果药害可以计数或测量时，则用绝对数字表示。

b. 其他情况下，则记录药害频率和程度。可以用两种方法估计，参照一个分级标准，对每个处理小区的药害分级打分；或处理小区同不施药区相比较，估计药害相对百分率。

在所有情况下，作物所出现的药害都应准确描述（抑制生长、褪绿、畸形等）。更详细的情况可参照作物药害评价准则。作物药害不仅与试验药剂有关，还与其他因素影响有关，而且最终要取决于对照小区的情况。重要的是还要考虑引起药害的逆境条件（药害是否由于耕作方法、倒伏、虫害、持继高温或冻害等造成的）之间可能的互相作用。如果试验地能留到第二年，要观察对后茬作物的影响。如果有药害迹象时，则应设专门试验（见附录 A）进行验证。

3.2.1.3 副作用观察

对非靶标生物的任何影响都应记录。

3.2.2 调查时间及次数

3.2.2.1 药效试验

施药后 3、6 和 12 周进行调查。

3.2.2.2 选择性试验

在作物播种后 1、3、6 周调查（植前施药）或种植施药后调查。

3.3 作物的质量和产量

选择性试验必须测产，而药效试验测产与否可灵活掌握。

收获要根据当地的农业实践按下列三种方法进行：

a. 每隔 2 天或 3 天收获一次；

b. 定期收获，每隔 10 天或 3 周收获一次；

c. 作物成熟时一次收获。

用单位面积的产量、或以每个级别的总重量计算。若果实是为了做罐头用，可以随机取 50 个果，记载其平均重量。

4 结果

试验数据应用适当的统计方法和参数分析处理，列出原始数据，按药检所规定的格式写出报告，对结果进行分析讨论，提出应用效果评价（产品特点、关键应用技术、药效、药害）及经济效益评价（成本、增产、增效、品质）等的结论性意见。

附 录 A
其他试验

A1 应用性试验

在实际条件下，进行辅助性试验是有益的。由植物保护工作者负责进行"示范试验"，试验其他的器械的性能、试验药剂同其他农药可混性，以及对作物的质量的影响等。"农户应用试验"：种植者在植保人员的指导监督下，使用他们自己的器械施药，评价不同种类的器械性能、重喷、飘移对作物的影响。这两种试验，小区面积可以大些，重复数要少。

A2 后茬试验

在药效及选择性试验中，试验品种显示出持效迹象时，应进行后茬作物试验。可明确前茬使用过除草剂的田块可以安全种植的后茬作物。

具体做法如下：

a. 持效性试验：小区试验应在不同的耕作条件下进行处理（翻耕、少耕、直接播种），播种可以轮种的作物。药害评价参看 3.2.1.2。

b. 作物破坏性试验：应在作物易受害的生长早期施药（模拟试验），使其严重受害，小区用不同的方法耕翻（如上所述），然后播种生产常用的作物品种。药害评价如前所述。

A3 品种敏感性试验

为了解一种除草剂的选择性和作物品种的敏感性，可以移植或播种多种已广泛推广的一年生或二年生（越年生）的作物品种。在不同气候条件的地区同时进行试验。

具体方法如下：

A3.1 小区面积要与药效试验面积相同。若作物生长均匀、处理精细时，小区面积可以小些。

A3.2　条播种植各种品种，要有足够的行数，避免边缘效应。

A3.3　处理要均匀，处理区中尽可能没有杂草。

A3.4　施药和作物种植行成垂直方向。

A3.5　每个产品至少有一个相应的对照带相邻。

A3.6　对照药剂：在生产中证明是较好的并已登记的品种，药剂的剂型和作用方式应和试验品种相近。

A3.7　是为了准确地评价品种的敏感性。要用推荐剂量和倍量，有时用三倍量。

A3.8　药害评价参看 3.2.1.2 和 3.2.2。记分法可以了解一个除草品种是否对每个作物品种都有选择性。

这些试验并不包括产量调查。假如一种或多个品种都有药害，应进一步设计试验，以敏感性品种和耐药性品种二者的产量相比较，分析由于使用除草剂后造成的产量损失。

除草剂防治根菜类蔬菜田杂草药效试验准则

除草剂的生物评价包括除草效果及对作物的选择性两个方面。只有在符合本准则规定的试验条件，才能根据杂草发生情况，对杂草的防效和作物的安全性作出评价结论。

本准则对单剂试验作了详细说明，并对整个评价内容及其他试验（实际应用试验、后作试验、品种试验：附录 A）也作了介绍。

1 试验条件

1.1 作物栽培品种的选择

本准则适用的根菜类蔬菜包括：胡萝卜、红甜菜、人参、红萝卜、辣根、根芹菜、芜菁。根菜类蔬菜可以用播种或移植的方式栽培。应特别注意温室及灌溉和复膜条件下的种植。由于除草剂的蒸气压不同，因而对作物的选择性会有差异。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

试验小区中应有多种有代表性的杂草，且分布均匀。并与试验药剂的杀草谱相符（如单子叶和/或双子叶；一年生和/或多年生）。

1.2.2 选择性试验

小区内尽可能没有杂草，自然长生的杂草可用人工或机械的方法除掉。如果需要使用其他除草剂时，这种除草剂必须对根菜类蔬菜、试验药剂及对照产品没有干扰。

1.3 栽培条件

所有试验小区的耕作条件（如土壤类型、肥力、耕作情况）应均匀一致。并符合当地的耕作实际。记录前茬农作物及使用除草剂的情况。避免选择用过对后茬作物有药害的除草剂的地块。作物的播种量、播种深度及株行距应与当地耕作栽培习惯相一致。

试验需在不同气候条件的地区，至少进行二年的小区试验。

如果需要防治病虫和鸟害，使用的农药应对试验作物没有药害。

1.4 试验设计和小区排列

处理：试验药剂不同剂量或不同施药时间、对照药剂和空白对照等小区均应随机排列。用于防除多年生杂草的试验小区，可以不规则排列，以解决杂草分布不均匀的问题。

小区净面积：播种作物不少于 10 m^2，移植作物不少于 20 m^2。播种作物小区全部收获测产，而移栽作物每个小区最少要取 50 个块根。

重复：4 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

应注明试验产品剂型含量、通用名、商品名、中文名、代号、和生产厂家。

2.2 对照药剂

对照药剂应是在生产中广泛使用并已登记的品种，并与试验药剂的剂型和作用方式尽可能相近。有时可以根据试验的目的而定。

2.3 施药方式

施药方法应当和当地的农业实践相一致。

2.3.1 施药方法

按标签（或协议）的要求方法使用。常用喷雾法或粒剂撒施。

2.3.2 施药器械

应使用生产中常用的器械。应能把药剂均匀的喷布于整个小区内或指定的部位。影响药效、持效期或选择性的因素都应记载（如施药器械、压力、喷头类型、混土深度）。造成药量误差大于 10%的因素也应记录。

2.3.3 施药时间及次数

按标签（或协议）要求进行。施药时间和作物及杂草的萌发时间密切相关，一般在：

a. 作物播种或移栽前（混土或不混土），或者

b. 作物出苗前或

c. 作物出苗后或移栽后(全面或定向喷雾)。

施药时作物和杂草的生育状况(萌发情况、生育期)均应记载。如果标签(或协议)上没有注明使用时间,则应根据试验目的和试验产品有效成分的特点而定。相同产品可以一次或分次使用。记录用药次数和时期。

2.3.4 施药浓度和用水量

根据标签(或协议)使用。至少设低、中(常量)、高三个剂量。选择性试验最少要有一个较高的剂量(为正常用量的两倍)。如果标签(或协议)上没有注明用水量应根据试验药剂的作用方式、喷雾器械和当地经验使用。剂量一般用有效成分克/公顷(亩)表示。如喷雾处理,应指出每公顷的喷雾量。

2.3.5 防治病虫害或其他非靶标杂草的药剂

若需用其他农药,所有小区应均匀喷洒,并同试验产品和对照药剂分开使用。该药剂对试验药剂和对照药剂没有干扰。并做好记录。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录施药当天和前后10天的降雨量(日降雨量mm和类型)、温度(日平均最高和最低温度℃)、风力、阴,晴所有这些气象资料可以在试验地记录,也可以到试验点附近的气象台站查取。所有的灌溉都应记载。

记载整个试验期间的恶劣天气,如严重或持续干旱、暴雨、晚霜、冰雹等。这些因素会影响试验结果。

3.1.2 土壤条件

记录土壤的pH值、有机质含量、土壤类型(如有可能,应分析土壤成分和团粒结构情况)、水分含量(如干、湿、淹水等)和床面耕作情况及施肥种类和数量。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

调查记载每小区杂草的种群量，包括株数、覆盖度或重量等指标。可用绝对数或估计数进行调查。

a. 绝对数调查法

调查每种杂草的株数或重量。可以取整个小区或随机取一定面积（1/4～1 m^2）的杂草进行评价。在有些情况下，可以计数或测量植物的某些特殊器官（如花、果实或单子叶杂草的分蘖数）。

b. 估计值调查法

每个处理小区同相邻的对照区或对照带进行比较，估计出相对杂草种群量。包括估计杂草总种群量或各种杂草种群量，用杂草的覆盖度、高度和长势（如杂草的实际体积）等指标表示。这种方法快速而简单。试验结果可以用百分率表示（如 0＝无草到 100％＝处理区同不处理区相比长满同类杂草）。也可变成除草效果（0％＝无效；100％＝无草，完全防除）。这种方法应提供对照小区或对照带的杂草覆盖度的绝对数值。

为了避免用估计百分率和使用齐次方差的困难，可用下列分级办法进行调查：

1＝没有杂草；　　　　（同不施药小区相比，下同）

2＝0～2.5％；

3＝2.5％～5％；

4＝5％～10％；

5＝10％～15％；

6＝15％～25％；

7＝25％～35％；

8＝35％～67.5％；

9＝67.5％～100％。

使用这种方法之前调查人员必须事先经过训练。此种方法勿须再转换成估计百分率的平均值。

无论用什么方法评价，都要准确描述产品的作用方式和杂草的受

害症状(抑制生长、褪绿、畸形等)。

3.2.1.2 作物调查

作物药害评价主要在选择性试验小区内进行,要收获测产。但药效试验小区的药害类型和损失程度也应记录,以提供必要的辅助性试验资料。

作物药害记录按如下方法进行:

a. 如果药害能计数或测量,就用绝对数字表示,如株数或高度等。

b. 其他情况下,可以估算药害出现的次数和程度。下两种方法任选其一:参照一个标准分级,对每个处理区的药害打分;或每个处理区同不施药对照区相比较,估计药害的百分率。

在所有情况下,都应准确的描述药害情况(如抑制生长、褪绿、畸形等)。

更详细的情况可参照作物药害评价准则。

药害调查不仅与试验药剂本身、还与其他因素有关系。而且最后要视对照区的情况而定。尽可能注意药害和逆境条件(是否由于耕作方面、倒伏、虫害、病害、持续高温或冻害等造成的)之间可能的相互作用。

若能把试验地留到第二年,应观察对后茬作物的影响、若有残效迹象时,下一步应设专门试验验证(见附录 A)。

3.2.1.3 副作用的观察

对非靶标生物的任何影响都应记载。

3.2.2 时间和次数

3.2.2.1 萌前或移栽前处理

第一次调查:不处理小区内杂草刚刚萌发后,或处理小区杂草出苗前。

第二次调查:作物刚刚出苗后(一周之内)或移栽作物发根后。注意作物生长瘦弱的原因(是除草剂或是环境条件的影响)。或推迟出苗。

第三次调查:出苗后 2～3 周(温室内为出苗后 2 周)。

第四次调查:出苗后 5～6 周(温室内为出苗后 5 周)。

最后调查:收获前。

3.2.2.2 萌后或移栽后处理

施药后1、3、6周及收获前调查。

3.3 作物产量和质量

选择性试验应收获测产，而药效试验可灵活掌握。

应做如下记载：

a. 从小区中间收获取样，计算出每公顷的产量。如果不是由于除草剂的作用而造成的缺株，应当进行矫正。去掉叶和泥土后称重。

b. 畸形根果数(%)。

c. 质量情况(如颜色等)。

d. 如有要求，则按国家标准进行分级。

4 试验结果

试验数据用适当的统计方法和参数分析处理。列出原始数据，按药检所规定格式，写出试验报告。并对试验结果进行分析讨论。提出应用效果(产品特点、关键应用技术、药效、药害)和经济效益(成本、增产、增效、品质)的结论性意见。

附 录 A
其他试验

A1 实际应用试验

在实际生产条件下，做一些辅助性试验是很有用的。植保工作者进行的“示范试验”，使用其他器械、研究试验药剂与其他农药可混性和对作物产量的影响等等。“农户应用试验”是种植者在植保人员的指导下，用他们自己的器械施药，评价不同种类器械的性能，检查重喷和飘移对作物的影响。上述试验中，小区面积要大，重复数要少。

A2 后茬作物试验

在药效或选择性试验中，发现试验药剂有持效期较长的迹象时，应进行后作试验，以测定使用该除草剂后对哪些后茬作物安全。

具体做法如下：

a. 持效性试验：对以前的试验小区应进行不同耕作处理（翻耕、少耕、直接种植）。并播种可以轮种的作物。药害评价见 3.2.1.2。

b. 作物破坏性试验：应在作物易受害的生长早期施药，使之受到严重伤害。小区用不同的方法翻耕（如上所述）处理。然后播种生产中常用的作物品种。药害评价如前所述。

A3 品种敏感性试验

除草剂对作物的选择性需在不同环境条件下，对多个栽培品种同时进行试验。具体如下：

A3.1 小区面积与药效试验小区面积相同。若作物生长均匀，处理精细时，小区面积可适当小些。

A3.2 条播种植各个品种，要有足够的行数，避免边缘效应。

A3.3 处理区中尽可能没有杂草生长。

A3.4 和作物播种行成垂直方向施药。

A3.5　每个处理都应有一个相应的空白对照带相邻。

A3.6　对照药剂：在生产中已广泛应用效果良好的品种，药剂的剂型和作用方式应与试验品种尽量相近。

A3.7　为了准确地评价作物品种的敏感性，用推荐剂量，或倍量，有时可以用三倍量进行试验。

A3.8　药害评价参看 3.2.1.2，评价次数参看 3.2.2。用计分法常用来判定一个除草剂品种能否安全地用于每个作物品种上。

这些试验都不包括产量调查。假如对一种或多个品种都有药害，应该进一步设计试验，用敏感性品种的产量同耐药性好的品种的产量相比较，评价使用除草剂后造成的产量损失情况。

除草剂防治林业杂草药效试验准则

林业除草剂的生物评价包括除草效果和对林木的选择性两个方面。为农作物制定的选择性试验的准则不适用于林业的除草剂选择性试验的情况。

本准则对单项试验指导和整体评价内容作了详细说明，对其他试验（实际应用试验，附录 A）也作了介绍。

1 试验条件

林业上使用的除草剂有五个目的，因而有下述五种不同的试验类型(a～e)：

a. 移植前的化学整地；

b. 幼林抚育(种植或自然更新)；

c. 林份改良；

d. 防止非目的树桩的再生；

e. 间伐。

在前三种情况下，主要杂草有：单双子叶草、欧洲蕨、灌木植物、混合植被。

1.1 树种选择

本准则适用于林业所有重要树种，尤其适用于下列树种：槭树属、赤杨属、桦木属、鹅耳枥属、水青岗属、白蜡树属、栎属、柳属。

针叶树种：冷杉、落叶松、云杉、松、黄杉属。

1.2 杂草情况

小区应设在有代表性的林地，并有分布均匀的多种杂草，而且杂草种类应和产品的杀草谱相符合。

1.2.2 选择性试验

选择性试验和药效试验在同一试验中进行。

1.3 试验条件

所有试验小区的条件应当均匀一致，并符合当地的林业实际。试验区中的树木应该是健壮、树龄相同、长势均一、没有受到杂草竞争的过分损害。记载树木的所有生育状况(估计平均高度、直径或圆周、生长情况)。药害评价应定点记载各种树木的明显受害症状。

应在不同林业环境条件的地区和不同年份至少进行两年两地以上的试验。

1.4 试验设计和小区排列

处理：不同剂量、不同处理时间对照药剂和不施药对照区等均应随机排列。用于防除多年生杂草的试验小区，可以选择多年生杂草发生密度大的地方，采用不规则排列。对根出条树种的试验，小区间的距离要大些。以免受其他处理的干扰。

小区面积(净数)：a、b、c 类试验，小区面积的最少 50 m^2，d、e 类试验，每小区最少 15 棵树。重复：4 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

应注明产品通用名、中文名、商品名、剂型含量、代号及生产厂家。

2.2 对照药剂

对照药剂应该是已登记并在生产中证明效果良好的品种。剂型、作用方式应和试验产品尽量相近，有时也可以根据试验的目的而定。

2.3 施药方式

施药方法应和当地的林业常规方法相一致。

2.3.1 施药方法

根据标签或协议的要求使用。一般将喷雾液或粒剂施于地表、树皮表面、砍过的树皮(刀口)处、树桩或萌条等处。

2.3.2 施药器械

采用当地常用喷雾器械。要求能把药剂均匀的喷布于整个小区或需受药的位置上。影响药效、持效期及选择性的因素(如喷雾压力、喷嘴种类、混土深度等)以及造成用药量超过 10%的误差等因素均应记录。

2.3.3 施药时间及次数

根据标签或协议的要求进行。

a、b、c 类试验，应记载施药时的杂草生育状况（萌发情况、生育期）。

c 类试验，杂草树木可以同时存在。如果除草剂用在树皮刀口上，应测量所有树木的直径或圆周（DBH），并编号。此技术也适用于林业的间伐试验（试验 e）。

防止非目的树桩再生（试验 d）方法如下：测量树桩地上部分一定高度的直径，记载萌条的高度、树龄及株数，并记载处理期间地上植被的变化情况。如果标签或协议书末注明施药次数时，应根据试验的目的及产品有效成分的特点而定。相同产品可以一次或分次使用。应记载施药次数和时间。

2.3.4 使用剂量及用水量

根据标签或协议的要求使用。试验药剂至少设低、中（常量）、高三个剂量。如果标签上用水量无特殊要求，则可根据产品的作用特性，喷雾器类型及当地经验而定。用药量一般以产品的有效成分克/公顷（亩）表示。如果喷雾，应说明喷雾容量（升/公顷）。

2.3.5 防治病虫害和其他非靶标杂草的药剂

试验区中若需用其他农药，所有试验小区都应均匀喷洒，并与试验药剂及对照药剂分开使用。尽可能减少药剂间的相互干扰。并记载使用情况。

3 调查、记载及测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记载施药当天及前后 10 天影响药效持效期的各种气象因素，包括降雨量（类型、时间、强度和雨量，以毫米表示）。温度（日平均最高和最低温度℃）、风力、阴晴、光照强度和相对湿度。如果施药时植物叶子上有水，也应记载。这些资料可以在试验地记载或附近的气象台站查取。

记载整个试验期间恶劣的天气，如严重或持续干旱、大雨、晚霜、冰

雹等。这些因素会影响试验结果。

3.1.2 土壤资料

应记载土壤的pH值、有机质含量、土壤类型(成分及团粒结构情况);水分含量(如干、湿、积水),床面耕作情况及肥料种类和数量。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

每个小区的杂草种群量可以用覆盖度、株数或重量记载,用绝对数或估计数进行调查。

试验a、b和c类试验中出现的主要杂草或灌木,具体评价办法如下:

a. 绝对数调查方法

可在整个小区或随机取样(1平方米左右),数出每种杂草的株数或称出重量。在某些情况下,可以数测或称量植株的特殊器官(如花、单子叶杂草的分蘖数)。

b. 估计数调查方法

每个处理小区的杂草密度同对照区或对照带的杂草密度相比较,估计出相对杂草种群量。这种评价办法,可用所有杂草或每种杂草的覆盖度、高度、活力(长势)(如杂草的实际重量)等指示表示。这种评价方法简单而迅速。评价结果可以用百分数表示(0%=无草;100%=长满杂草,同一种杂草与不处理区相比较)。这一结果还可以表示除草效果(0%=无效,100%=完全防除)。这种方法应该提供对照区或对照带杂草覆盖度的绝对值。

由于用估计值百分数和使用齐次方差比较困难,可采用下列分级法进行调查:

1=无杂草　　　　　(与不施药对照区相比较,下同)

2=0～2.5%;

3=2.5%～5%;

4=5%～10%;

5=10%～15%;

6＝15％～25％；

7＝25％～35％；

8＝35％～67.5％；

9＝67.5％～100％。

调查人员使用分级标准应事先经过训练，本分级标准可直接应用，勿需再转换成估计值的百分率。

在c类试验中，木本植物按下列内容调查：木本植物的平均高度、株数、或萌条的数量或重量。调查相对于空白对照区的长势情况。

对d类试验，可用c类试验中评价木本植物的办法调查萌条的生长。用树木的死亡数量调查e类试验效果。

无论用什么方法调查，都应准确地描述试验药剂的作用方式和杂草的受害症状(抑制生长、褪绿、畸形)。

3.2.1.2 树木的调查

评价试验药剂对树木的影响，并详细说明药害情况。具体药害的记载如下：

a. 如果能用计数或测量的方法调查，则用绝对数表示。将施药前后测得的数字相比较(见1.3)。

b. 在其他情况下，估算药害出现的频率及严重程度，下述方法任选其一：参考一个分级标准，对每个处理区的药害分级打分；或每个处理区同不施药对照区相比较，估计药害的百分数。

在所有情况下，都应准确描述树木的受害症状(抑制生长、褪绿、畸形等)。更详细的情况，可参照关于作物药害的评价办法。在树桩处理试验中，要注意除草剂能否传导到与根相接触的邻近的树木上。

药害调查不仅与试验药剂本身，还与其他因素都有关系，还要取决于不施药处理区的情况。此外还要尽可能考虑到药害与逆境因素(如耕作方面、虫害、特殊高温或冻害等)之间相互作用的可能性。

3.2.1.3 副作用的观察

对非靶标生物体的任何副作用都应记载。

3.2.2 时间及次数

如果没有特殊说明，要进行多次药效及选择性调查；如果是秋施

药，特别是药害调查，翌年还要继续观察：

试验类型	第一次调查	第二次调查
a. 化学整地		
所有处理	第二年春复生后	第二年生长季后期
b. 幼林抚育		
防除单双子叶杂草		
春季处理	夏初	生长季后期
夏季处理	处理后 4 周	生长季后期
秋季处理	第二年春季复生后	生长季后期
防除杂灌		
春季处理	夏初	第二年生长后期
夏季处理	处理后 4 周	第二年生长后期
所有处理	第二年春季复生后	第二年生长后期
防除蕨类植物		
春季处理	初夏	第二年生长后期
秋季处理	第二年春季复生后	第二年生长后期
c. 林份改造		
所有处理	第二年春季复生后	第二年生长后期
d.～e. 防除非目的树桩再生和间伐：		
所有处理	处理后 6 周	第二年生长后期

3.3 记载产量和质量：无

4 结果

试验数据要用适当生物统计的方法和参数进行分析处理，列出原始数据。应按药检所规定的格式写出系统报告，并对试验结果进行讨论分析。提出应用效果评价（产品特点、关键应用技术、药效、药害）及经济效益评价（成本、增产、增效及品质）的结论性意见。

附 录 A
其他试验

A1 实际应用试验

在生产实践中，有必要做一些辅助性试验，如“示范试验”。由林业植保工作者负责进行。用已试验的其他器械、研究试验产品同其他农药的可混性以及对林木质量的影响等。

除草剂防治甘蔗田杂草药效试验准则

除草剂的生物学特性评价包括除草效果和作物选择性(作物安全性)等两方面的试验内容。这些试验是在满足准则中规定的条件下,根据杂草的发生情况,对杂草防除或作物安全性做出评价。本文对单剂试验作了详细说明,并对总体评价内容和辅助试验(见附录 A)做了概括的介绍。

1 试验条件

1.1 作物栽培品种

本准则适用于在新植或宿根甘蔗地进行化学防除杂草的药效评价工作,也适用甘蔗间种覆盖作物(如豆科)时的化学除草评价工作。

如果需要测定某些除草剂对甘蔗品种的安全性,则应进行专门的品种试验。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

试验区应有各种有代表性的杂草种群,而且分布要均匀一致。杂草种群必须同试验的除草剂的杀草谱相一致(例如单子叶和/或双子叶,一年生和/或多年生)。

1.2.2 选择性试验

小区应尽可能没有杂草,发生的杂草可用人工或机械清除。不宜使用其他除草剂,除非这些除草剂对作物没有影响,而且对试验药剂和对照药剂无干扰。

1.3 栽培条件

在所有试验小区中,栽培条件(例如土壤类型、肥力、耕作)必须均匀一致,而且应符合当地农业实际。记载前茬作物及其前后用过何种除草剂。避免选择用过对后茬作物有毒害作用的除草剂的地块。如需灌

溉，要记载灌溉的时间、数量和方法。试验必须在不同的环境条件地区和年份进行两年以上的试验。

1.4 试验设计和小区排列

1.4.1 处理

试验药剂的不同剂量、不同处理时间、和对照药剂及空白对照等小区，均应随机区组排列。有些情况下，可以进行邻近(对比法)对照排列。

1.4.2 小区大小和重复

小区净面积：至少 30～50 m^2(至少 4 行宽)。

重复：4 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

注明试验产品的通用名、商品名、中文名，剂型含量、代号及生产厂家。

2.2 对照产品

对照产品应是已登记过的，而且在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，它的剂型和作用方式应同试验产品相似。对特殊试验可视目的而定。

2.3 施药方式

所有施药方法应和本地农业实际相一致。

2.3.1 施药方法

使用方法通常按标签上说明、或合同要求进行。常用喷雾法或撒施颗粒等。

2.3.2 施药器械

应选择生产中常用的器械。能保证药量准确，均匀分布在整个小区，或准确定向喷洒到需要受药的地方。影响药效、杂草防除的持效期和选择性的因素(如机具工作压力、喷头类型、混土深度)都应记录。同时造成超过 10%剂量偏差因素也应记录。

2.3.3 施药的时间和次数

施药的时间必须符合杂草和甘蔗的发育特点。一般在：

a. 甘蔗植前或宿根甘蔗再生前；

b. 1～2 月(老蔗)；

c. 封行时。

在施药时，杂草和作物两者状态(萌芽、生育期)都应记录。

施药时间和次数一般在标签或试验合同上有详细说明。或根据试验目的和试验产品活性成分的特点进行处理。同一药剂可以应用一次或分次应用。应用次数和时间要记录下来。

2.3.4 用药浓度和喷雾容量

通常按标签说明，或合同推荐的剂量进行试验。一般至少设低、中、高三个剂量。在进行作物安全性测定时，至少包括一个较高剂量(正常量的倍量)。用水量在标签上没有说明时，可以根据产品作用方式、机具类型或结合当地经验进行。所用产品的剂量以每亩(公顷)用产品有效成分克数表示。喷雾时必须指出每公顷喷雾容量(L/ha)。

2.3.5 使用农药防治病虫害和非靶标杂草的资料要求

如果必须使用其他化合物时，应将待测产品和其他农药分开使用，同时应对所有小区进行均匀处理。尽可能减少对试验产品的干扰。给出准确的使用数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

施药当日及前后 10 天的降雨量(每日降雨毫米数和降雨类型)、温度(日平均最高和最低温度℃)风力、阴晴、光照和相对湿度均需记录。这些资料可以在试验地方记载，也可以到附近气象站抄录。

整个试验时期，影响试验结果的恶劣气候因子，如长期干旱、大雨等也应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤 pH 值、有机质含量、土壤类型(尽可能记录其成分)和土壤湿度(如干、湿、积水)、以及苗床耕作质量和施肥种类、数量等。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

3.2.1.1 杂草调查

记载各个小区的杂草种群量，包括数杂草株数、覆盖度或杂草重量。可用绝对数或估计数调查。

a. 绝对值调查法

计算每种杂草植株数，或取一定数量称重。可对整个小区进行调查；也可随机选择 1/4～1 米^2 方块进行测定。在某些情况下也可以计算或测量特殊植物器官(例如杂草花、果数或单子叶杂草有效分蘖数等)。

b. 估计值调查法

每处理小区同邻近不处理对照小区或对照带进行比较，估计相对杂草种群量。这种调查方法包括杂草群落总体估算和单个杂草品种估算，如估计杂草数量、覆盖度、高度、茁壮度(实际的杂草重量)等指标。这种估计方法快速简单，其结果可以用很简单的百分比表示(例如由 0＝无草到 100＝同一种杂草严重侵扰)。同时还应提供对照小区或对照带上杂草侵染的绝对数量。鉴于准确估算百分比和使用齐次方差的难度，可以采用下列分级进行调查：

1＝无草；

2＝相当无处理区杂草数的 0～2.5%；

3＝相当无处理区杂草数的 2.5%～5%；

4＝相当无处理区杂草数的 5%～10%；

5＝相当无处理区杂草数的 10%～15%；

6＝相当无处理区杂草数的 15%～25%；

7＝相当无处理区杂草数的 25%～35%；

8＝相当无处理区杂草数的 35%～67.5%；

9＝相当无处理区杂草数的 67.5%～100%。

使用分级的调查人员，用前应进行训练。本分级范围可以直接应用，不必转换成估算值的百分数的平均值。

总之，不管采用哪一种调查方法，都要准确说明产品作用方式，造成杂草和作物伤害的症状(如生长抑制、失绿、畸形等)。

3.2.1.2 作物调查

作物药害的评价，主要是在选择性试验的小区内进行，要进行收割测产。但是对药效试验的小区，作物受害类型和程度也都必须记录，以提供有益的补充资料。作物药害按下列记录：

a. 如果效果可以计数或测量时，则用绝对值表示。例如，植株数或植株高度的变化。

b. 其他情况下，可以估算受害程度和频率。下面二种方法任选一种：参照一个标准确定每小区药害级别；将每个处理小区同对照区进行比较，估算受害相对百分数。

在所有情况下，对作物受害的症状（生长抑制、褪绿、畸形等）应作准确记录。由于评价工作是与试验药品和其他影响因素有关，最后还要看不处理的小区内测定情况，因此，重要的是还要考虑到植物药害和恶劣条件（由于栽培方法、倒伏、病虫害的侵袭、长久高温或冷冻害等）之间可能互相干扰。

3.2.1.3 副作用观察

记录对非靶标生物的任何影响。

3.2.2 时间和次数

用于杂草防除和作物安全性评价调查有：

基数调查：第一次处理前。

第一次调查：处理后 2～3 周。

第二次调查：处理后 4～6 周。

第三次调查：处理后 2～3 个月。

第四次调查：收获前。

第五次调查：在下个生长季节。

3.3 作物产量和质量

对作物安全性试验必须收割测产；杂草防除试验测产与否可视情况而定。从每小区中心区取样并测定：

a. 甘蔗重量（吨/公顷）；

b. 含糖量。

4 试验结果

数据必须用适当统计方法和统计参数进行分析处理，应列出原始数据，要对使用的统计方法加以说明，报告应按药检所规定的格式书写，并对结果进行分析说明。提出应用效果评价（产品特点、应用技术、药效、药害）及经济效益评价（成本、增产、增效、品质）的结论性意见。

除草剂防治糖用和饲料用甜菜地杂草药效试验准则

除草剂的生物学评价包括杂草防治效果和作物选择性两方面试验内容，只有在满足本准则规定的条件下，根据杂草发生情况，才能对杂草防治效果或作物选择性作出评价。

本准则对单剂试验作了详细说明，并对总体评价内容作了详细说明，其他一些辅助试验（实用性试验，后茬作物试验，品种试验等：见附录A）也做了介绍。

1 试验条件

1.1 作物和品种的选择

本准则适用于糖用或饲料用甜菜化学除草试验。种子最好经包衣处理。应为当地常用的栽培品种。播种量、播种深度和株行距按当地标准。

若需要对几个品种的选择性进行试验，则应安排专门的品种试验。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

试验小区应有各种有代表性的杂草种群，分布均匀。杂草种群应与试验的除草剂杀草谱相一致（单子叶或/双子叶，一年生或/多年生）。

1.2.2 选择性试验

小区应尽可能没有杂草。长出的杂草可用手工或机器除掉。不宜使用其他除草，若确有必要使用时，则需对甜菜无影响、而且对试验药剂、对照药剂无干扰作用。

1.3 栽培条件

所有试验小区的栽培条件（土壤类型、施肥、整地）要均匀一致，而

且应该和当地的农业习惯一致，并记录前茬作物。

应在两个不同地区的环境条件下进行两年以上试验。

1.4 试验设计和小区排列

处理：试验药剂不同剂量、不同施药时期和对照药剂及空白小区均应随机排列。防除多年生杂草的试验小区，可用不规则排列，以解决杂草分布不均匀的问题。小区净面积：为15～50 m^2，4～6行甜菜。重复：4次；对于选择性试验，小区面积内不少于600个甜菜块根。

若小区之间留有对照带时，邻近每个处理小区的对照带在评价时可作为附加对照用。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

应注明试验药剂的剂型含量、通用名称、中文名、商品名、代号及生产厂家。

2.2 对照药剂

应使用实践充分证明药效较好已经登记的产品，其剂型和作用方式应与试验药剂相近，也可视特定试验的目的而定。

2.3 施药方式

所有的施药方式必须与当地的农业实际相一致。

2.3.1 施药方法

按协议或标签的要求。一般采用喷雾法或撒施颗粒剂。

2.3.2 施药器械

应采用生产中常用的药械。使用的药械必须保证药剂均匀地分布在整个小区或需要处理的地方。影响药效或持效期、或选择性（如药械、操作压力、喷头型号、混土深度）的因素都要记录。任何造成剂量偏差超过10%的因素也应记录。

2.3.3 施药时间和次数

按标签和试验协议要求进行。就药效试验而言，施药时间与作物及杂草出苗密切相关。施药可在：

a. 作物播种前（混土或不混土）；

b. 作物出苗前(混土或不混土);

c. 作物苗后早期处理(全部或定向处理),或;

d. 作物出苗后晚些时候处理(全部或定向处理)。

施药时要记录作物和杂草的生长状况(发芽、生长阶段)。

若试验协议未做特别说明,施药时间决定于试验目的和试验药剂的特点,同一药剂可一次施用或分次施用,施药次数和日期要记录。

2.3.4 用药浓度、用药量和用水量

按试验协议或标签要求。药剂至少设低、中(常量)、高三个剂量,在选择性试验中,至少要包括一个高剂量(为常量的 2 倍);若试验协议没有说明,用水量将决定于药剂的作用方式,使用的药械,以及在当地的经验。

记录用药量、用水量。

2.3.5 使用药剂防治病虫害和非靶标杂草的资料要求

若必须使用其他的药剂,则应均匀地处理所有小区,并与试验药剂和对照药剂分开处理,以减少药剂间的相互干扰,应提供施药的详细资料。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象条件

喷药当天和前后 10 天的降雨量(类型和日降雨量 mm)、温度(日平均最高和最低温度℃)、风力、光照及相对湿度均要记录。所有资料可在试验区记录或从邻近的气象站得到。

整个试验期极端的天气条件如严重的长期干旱、暴雨、晚霜、冰雹等也应该记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤 pH 值、有机质含量、土壤类型和湿度(干、湿、淹水)以及苗床的质量(耕层)及施肥种类。

3.2 调查类型、时间和次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

以株数、覆盖度或重量等指标记载小区杂草种群情况，可用绝对值和估计值调查：

a. 绝对值调查法

计算每种杂草株数或取样称重。可调查整个小区或在小区随机选择一定面积（1/4～1 m^2）。在某些情况下，也可调查植物的特殊器官（如杂草的花、果数或单子叶杂草的有效分蘖数）。

b. 估计值调查法

包括对整个杂草种群或每种杂草的数量进行估计，如杂草数、覆盖度和高度等。有两种常用方法：第一，参考标准分级，对每小区杂草生长程度分级打分。第二，每处理小区和邻近的对照区或对照带比较，估计杂草侵染减少的相对%数。在后种情况下，必须提供在对照不施药小区或对照带的杂草侵染的绝对值资料。准确地描述药剂的作用方式，详细描述杂草受害症状（矮化、失绿、畸型等）。

3.2.1.2 作物调查

药害的评价主要在选择性试验小区内进行，这些小区应收获测产。但药效试验小区的作物药害类型和程度也应予以记录，以提供有用的信息。

药害按如下所述内容进行记录：

a. 若药害能计数或测定，则用绝对值表示，如株高，重量等。

b. 在其他情况下，对药害的频率和强度进行估计，有两种方式任选其一：参照标准级别，对每小区药害分级打分；每处理小区与对照小区进行比较，估计药害相对%。

在所有情况下，对作物药害的症状要准确描述（如矮化、失绿、畸形等）。

有关药害的调查与试验的药剂和其他的影响因素均有关系，而且最后还要看对照区试验情况。

假若试验区能保留到下一年，观察对后茬作物的影响，若有明显影响，应进行专门的试验验证（见附录 A）。

3.2.1.3 副作用的观察

记录对非靶标生物的一切影响。

3.2.2 时间和次数

调查时间和次数要方便于药效和选择性试验的调查。

a. 播前和苗前施药

第一次调查(药效试验):在对照区杂草刚出苗时。

(选择性试验):在甜菜出苗时,注意出苗是否推迟。

第二次调查(仅对选择性试验):间苗前或作物4叶期时。

第三次调查(仅对药效):即将封行前。

对药效试验,可在杂草4叶期,封行时进行1或2次中间调查。

最后一次调查(自行选择):收获前夕。

b. 苗后早期施药

基数调查(仅对药效):施药前(各种杂草所占%数)。

第一次调查:处理后1~2周。

第二次调查:药效(自行选择),处理后3~4周。

第三次调查:甜菜即将封行前。

最后调查(自行选择):即将收获前。

c. 出苗晚期施药:

基数调查(仅对药效):施药前夕(各种杂草%数)。

第一次调查:处理后1~2周。

第二次调查:处理后3~4周。

第三次调查(自行选择):即将收获前。

3.3 作物的产量和质量

对选择性试验,试验区必须收获测产,但对于药效试验可灵活掌握。应记录下列内容:

a. 每公顷甜菜产量,以吨/公顷表示。从小区中间取样,如果缺株不是由除草剂作用所造成,则应予校正;

b. 含糖量(%)测定。

如需要,还要记录:

a. 叶子产量以吨/公顷表示;

b. 有害氮含量;

c. 钠和钾含量；

d. 干物质含量。

4 结果分析

数据应该用适当的统计方法和统计参数进行分析处理，按药检所规定格式写出报告，应附上原始资料，并对结果进行讨论分析。提出应用效果评价（产品特点、关键应用技术、药效、药害）及经济效益评价（成本、增产、增效、品质）的结论性意见。

附 录 A
其他试验

A1 实际应用试验

在实际应用的条件下，有必要再进行一些附加试验："示范试验"由植保专家负责进行。可用于测试其他药械的性能、调查与其他农药的可混性、以及对农作物质量的影响等等。"农民应用试验"在植保人员指导下，种植者用自己的器械，以评价不同的商品化药械、重叠喷雾和飘移对作物的影响，对上述两种试验而言，小区面积要大，重复要少。

A2 后茬作物试验

如果在药效试验或选择性试验中表现出持效长的迹象，则应进行此项试验，以确定使用某种除草剂后对后茬作物的影响。这些试验可按下列设计进行：

在"持效性试验"中，对先前的试验小区要进行各种耕作处理（翻耕、少耕、免耕），播种多种可能轮种的作物，药害按 3.2.1.2 法调查。

作物"破坏性试验"，即在早期敏感时期使用某种除草剂，使这种作物严重受害。然后，在该试验地进行各种耕作处理（如上所述），播种可以代替受害作物的多种作物，药害评价如前所述。

除草剂防治非耕地杂草药效试验准则

本准则里，非耕地包括工业区、仓库、铁路、人行道，以及其他不希望生长杂草的地块，目的是防治所有杂草；但不包括路界、公园、运动场。

除草剂在非耕地的生物学评价仅包括杂草防治效果试验评价。

本准则对单剂试验指导作了详细说明，并对整体评价内容和其他试验（实际应用试验附录 A）程序也作了介绍。

1 试验条件

1.1 作物和品种的选择

无

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

小区应有非耕地有代表性的多种杂草，而且分布均匀，杂草组成应和试验药剂的杀草谱一致（如单子叶或/和双子叶、一年生和/或多年生）。

1.2.2 选择性试验

无

1.3 试验条件

全部试验小区的各种条件应均匀一致，而且与当地的条件相一致。

试验应在不同环境条件的地区和不同的年份至少进行两年两地试验。

1.4 试验设计和排列

处理：试验药剂各剂量、不同喷药时期、对照药剂、空白对照等小区应随机排列。多年生杂草试验小区，可无规则排列，以弥补杂草分布不均的问题。

小区净面积：不少于 15～50 m^2。在铁路上用铁轨运载的喷雾器时，小区至少长 100 m。

重复，至少 3 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

指出试验产品的通用名、商品名、中文名、剂型含量、代号和生产厂家。

2.2 对照药剂

应为已经登记的在实践中效果较好的药剂，其剂型和作用方式要尽量接近试验药剂。也可根据特定的试验目的而定。

2.3 施药方式

施药应与当地的生产实际相一致。

2.3.1 施药方法

按标签和协议要求。一般为喷雾或颗粒剂撒施。

2.3.2 施药器械

应为生产中常用药械喷药。铁路上常用铁轨运载的喷雾器械。使用的药械应保证将药剂在整个小区内均匀地分散或准确地定向到受药的地方。记录影响效果或持效期的因子(如药械、操作压力、喷嘴类型、在铁路上行进速度)。造成剂量偏差超过 10%的其他因子也应记录。

2.3.3 施药时间和次数

按标签和协议要求。常规的施药时间是：

a. 春季处理：在地面开始长杂草之前或越冬草存在时。

b. 初夏处理：在整个小区里长满幼嫩杂草时，或

c. 夏季处理：初夏施药；在杂草成熟前，继初夏处理之后。

记录喷药时杂草生长状态(萌芽、生长阶段)。

若在标签或协议上没有说明，施药时间可依试验的目的或药剂活性成分的特点而定。同一药剂可一次使用或分次使用，记录用药量和用药期。

2.3.4 施药剂量和用水量

按标签或协议要求。如果没有特别说明时，用水量将决定于药剂的作用方式、使用的药械性能和当地的经验。剂量以克/平方米有效成分表示，有些情况下，以公斤(或升)/公顷制剂表示，并记录每公顷用水量(升/公顷)等资料。

2.3.5 用农药防治病虫害和非靶标杂草的资料

无

3 调查、记录和测量的方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录施药当天和前后10天影响药效和药剂持效期的气象资料，其中包括降雨量(类型、次数、强度和总量，以毫米表示)、温度(日平均最高和最低温度℃)、风力、阴晴、光照和相对湿度(处理时若叶子上有露水时也应记录)。全部资料最好在试验区内记录，也可从邻近的气象站得到。

在试验期内可能影响试验结果的特殊天气条件，如，严重的长期干旱、暴雨、晚霜、冰雹等也要记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤pH、有机质含量(包括成分)。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

3.2.1.1 杂草观察

记录小区的杂草种群量，包括株数，覆盖度和重量。可用绝对数或估计数调查。

a. 绝对数调查法

数出每种杂草株数，或称出每种杂草重量。这些调查可在整个小区或随机定点取样(至少1/4～1 m^2)。在有些情况下，也可计数或测定特定的植物器官(如杂草的花、果数或单子叶草的分蘖数)。

b. 估计值调查法

每个处理小区和邻近的对照区或对照带相比较，并估计杂草相对

种群数。这种调查包括估计杂草总种群和单个杂草种群数量。可用株数、覆盖度、高度和长势(杂草重量)等指标。这种方法快速而简单。其结果能用简单的百分比率来表示(0%=无草,100%=和空白区长有相同量的草)。要提供对照区或带的杂草侵染的绝对值(杂草覆盖度)等资料。

鉴于准确的估计百分率比较困难,可用下面的分级进行调查:

1=无草;

2=为空白区的 0~2.5%;

3=为空白区的 2.5%~5%;

4=为空白区的 5%~10%;

5=为空白区的 10%~15%;

6=为空白区的 15%~25%;

7=为空白区的 25%~35%;

8=为空白区的 35%~67.5%;

9=为空白区的 67.5%~100%。

调查人员在评级前要进行训练。可直接使用这个分级标准;不需转换估计值的%平均值。总之,无论用何种的调查方法,都要准确的说明药剂的作用方式,杂草的被害症状(矮化、失绿、畸形等)。

3.2.1.2 作物观察

无。但要注意通过根部接触,除草剂被传到邻近树木或植物上的可能性。

3.2.1.3 副作用的观察

记录对非靶标生物的任何影响。

3.2.2 时间和次数

3.2.2.1 春季和夏初处理

第一次调查:施药后 2~4 周;

第二次调查:喷药后 2 个月;

第三次调查:秋天,对照区杂草开始衰老前;

第四次调查:第二年,对照区杂草重新发芽后;

在第四次调查后 3 个月左右进行第五次评价。

3.2.2.2 夏季处理

第一次调查:喷药后 2～4 周;

第二次调查:对照区杂草开始衰老前夕;

第三次调查:在下一年对照区杂草再生后;

第四次调查:在第三次评价后 3 个月左右;

必要时进行中间调查。

3.3 作物的质量和产量

无

4 结果

应使用合适的统计方法和参数处理数据。报告应按药检所规定的格式,应列出原始资料。并对结果进行讨论分析。提出应用效果评价(产品特点、应用技术关键、药效、药害)及经济效益评价(成本、增效、等方面)的结论意见。

附 录 A
其他试验

A1 实际应用试验

在生产实际的条件下，进行一些附加试验是有益的，如“示范试验”，由植保人员负责进行。可用于测试另外的药械性能，试验药剂与其他药剂的可混性。“应用试验”，在有关人员指导下评价不同的商品化的药械性能，检查重喷和飘移对作物影响等。在这两种情况下，小区面积要大，重复要少。

除草剂防治马铃薯地杂草药效试验准则

除草剂生物学评价包括杂草防治效果和对作物选择性试验两个方面。在保证满足准则中提出的条件的情况下，才能根据杂草的发生情况，对这些试验的除草剂的药效或选择性进行评价。

本准则详细地介绍了单个药剂试验。并对整个的评价方法作了详细说明，还对其他试验说明(实际应用试验、后茬作物试验、品种试验等，见附录A)作了介绍。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于留种、商品或工业用马铃薯地化学除草评价。用当地常见的栽培品种，只有在申请者要求时，才用指定栽培的品种。为了测产方便，在整个试验区内最好种植大小相同的均匀块茎。如需要对某些品种的选择性进行试验。则应布置专门的品种试验。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

小区应有多种有代表性的杂草，而且分布均匀。杂草群落应和供试的除草剂的杀草谱一致(如单子叶或/双子叶、一年生或/多年生)。

1.2.2 选择性试验

小区应尽可能没有杂草，长出的杂草可用手工或机械除去。如必须用其他的除草剂时，必须选择对马铃薯无不良影响，而且对试验药剂和对照药剂无干扰作用的产品。

1.3 栽培条件

所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、肥力、耕作)应均匀一致，并和当地的农业习惯一致。如果用机器收获，马铃薯应采取垄作。记录前茬作物。

试验在两个不同的农业环境地区至少进行两年。

1.4 试验设计和小区排列

处理：试验药剂的各个剂量、不同施用时间、和对照药剂等，以及空白对照小区，一般要随机排列。多年生杂草防治试验小区则需要不规则排列，以弥补杂草分散不均匀的干扰。

小区净面积：至少 15～50 m^2(最好 4 垄马铃薯)，但进行收获测产的小区不得小于 20 m^2(若机械收获小区需要更大一些)。

重复：4 次。

对于选择性试验，为防止作物的机械损伤，最好在试验重复小区中间，最好设立人行道。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

应说明试验产品的剂型含量，通用名、商品名、中文名、代号及生产厂家。

2.2 对照药剂

应使用已经登记的，在生产中证明是成功的产品。要求对照药剂的剂型和作用方式尽量与试验的药剂相近，但有时要视特定试验的目的而定。

2.3 施药方式

全部施药方式应与当地的农业实际一致。

2.3.1 施药方法

按试验协议或标签要求。常用喷雾或撒施颗粒剂。

2.3.2 施药器械

选用生产中常用的药械。保证将药剂均匀分布在马铃薯垄的两边和顶部，若风向和垄交叉时，避免喷药。

记录能影响药效、持效期和选择性(如药械操作压力、喷嘴类型、混土深度)的诸因素，以及造成剂量偏差超过 10%的因素。在垄作条件下，对除草剂药效和选择性会有影响，应加以说明。

2.3.3 施药时间和次数

按试验协议和标签要求进行。喷药时间与作物和杂草发芽密切相关一般在：

a. 作物种植前(混土或不混土)；

b. 作物出苗前；

c. 作物出苗时；

d. 作物出苗后(苗后早期)，或

e. 作物开花后(苗后晚期)。

施药时间与马铃薯起垄情况相关联，应作详细说明。

若协议对施药时间没说明，则视试验目的和试验药剂的特点而定。同一个药剂，可一次或分次使用。记录喷药次数和时间。

2.3.4 施药浓度和用水量

按协议和标签要求进行。待测药至少设低、中(常量)、高三个剂量。在选择性试验中，至少包括一个高剂量(正常剂量的二倍)；若试验协议未提要求，用水量将决定于药剂的作用方式，药械特点和当地的经验。记录用药量(每亩有效量克)和用水量(升/亩)。

2.3.5 防治虫病和非靶标杂草的资料要求

假若必须使用其他农药时，应均匀地分布在所有小区，并与试验药剂和对照药剂分开使用。应尽可能减少对试验药剂的干扰。提供准确的使用农药的资料。

3 调查、记录和测量的方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录施药当天和前后 10 天的降雨量(类型和日降雨总量，以毫米表示)、温度(日平均最低和最高温度℃)、风力、阴晴和光照、相对湿度。可在试验地记录，或从附近的气象站得到。

试验期间恶劣的气候条件，如严重或长期干旱、暴雨、晚霜、冰雹等，可能影响试验结果，均要记录。

3.1.2 土壤资料

记录 pH 值、有机质含量、土壤类型(如有可能列出组分)和湿度

(如干湿、渍水)以及苗床质量(耕层)和施肥种类和数量。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

记录小区里杂草种群量,如杂草株数、覆盖度或杂草重量等指标。可用绝对值或估计数表示。

a. 绝对值调查法

计算每种杂草株数,或取样称重。这种调查整个小区,也可在小区内随机取样(1/4～1 m^2)。在某些情况下,也可测量特殊的植物器官(如开花数或单子叶杂草的有效分蘖数)。

b. 估计值法

这种调查方法包括小区杂草种群量或单株杂草量,如杂草株数、覆盖度、受害情况等。有两种常用方法:第一种,按有关分级标准对每小区杂草的侵染程度分级打分。第二种,每处理小区和邻近的对照区或对照带进行比较,估计出草侵染减少的%数。对于后者,要提供对照区或对照带的杂草分布绝对数的资料。通常,为了正确的说明药剂的作用方式,杂草的受害症状也要详细地记录下来(如矮化、失绿、畸形等)。

3.2.1.2 作物调查

药害情况主要在选择性试验小区进行调查,要收获测产。但是,在药效试验小区记录的作物被害类型和程度,也可提供有益的补充资料。

药害记录如下内容:

a. 若药害能够计数或测定,可以用绝对数值表示,如株数或鲜重;

b. 在其他情况下,可以估计损害的频率和强度,下面两种方法任选其一:

参照一个标准分级对每小区药害打分;每处理区同对照区比较,估计药害的相对百分数。

在任何情况下,作物药害症状都要详细记录(如矮化、失绿、畸形等)。更详细可参考作物药害评价准则。

试验药剂的效果和其他因素密切相关,而且最后还要看对照区的

情况。重要的是要考虑到药害与逆境条件(栽培方法、倒伏、鸟害、病害、长久高温或冻害)之间可能的相互作用。

如果试验区能够保留到下一年,要注意对后茬作物的影响。若清楚地观察到有残留影响,应安排专门的试验进行验证(附录A)。

3.2.1.3 副作用观察

记录对非靶标生物的各种影响。

3.2.2 时间和次数

若无另外的说明外,下面规定的时间适于药效和选择性试验的调查。

a. 未植前和芽前施药

第一次调查(药效试验):对照区,杂草2～4叶期时。

(选择性试验):在所有马铃薯出齐苗时(应特别注意推迟发芽的情况)。

第二次调查:第一次调查后二周。

第三次调查:即将封垄前。

第四次调查:(酌情进行),收获前或割茎前。

b. 出苗和出苗后早期施药:

第一次调查:在处理后二周。

第二次调查:处理后3～4周。

第三次调查:(仅适于药效试验,酌情进行)。收获前夕或割茎前。

对于药效试验,若第二次调查推迟时,在马铃薯封垄时再进行一次中间调查。

c. 苗后晚期施药

第一次调查:处理后1～2周。

第二次调查:处理后3～4周。

第三次调查:(酌情进行)收获或割茎前。

3.3 作物的产量或质量调查

对于选择性试验,小区应进行测产;但对药效试验可酌情而定。应记录如下内容:

a. 马铃薯产量,用吨/公顷表示。从小区中间至少收获两行。对于

非除草剂作用造成的缺株应予校正；

b. 按国家标准分级后称量，注意残缺块茎；

c. 对工业用马铃薯，测定淀粉含量；

d. 有无任何的感染或异味。

4 结果分析

数据用合适的统计方法和统计参数分析处理，报告按药检所规定格式书写，应包括原始资料，对结果和使用的统计方法进行讨论分析。提出应用效果评价（产品特点、关键应用技术、药效、药害）及经济效益评价（成本、增产、增效、品质）的结论性意见。

附 录 A
其他试验

A1 实际应用试验

在实际使用条件下进行的补充试验是很有益的。《示范试验》由植保专家负责进行，用于测试其他药械的性能，调查与其他药剂的可混性，对作物品质的影响等等。“农户应用试验”，种植者在有关人员指导下，评价不同的商品化的药械性能、重叠喷雾和飘移等对作物的影响。在这两种情况下，小区面积要大，重复要少。

A2 后茬作物试验

在杂草防治和选择性试验中，如观察到持效迹象，进行这种试验是有益的。这些试验用于确定在前茬作物喷施除草剂后能够安全地移栽哪些后茬作物。一般设置下列处理：

“持效性试验”原来的小区进行不同的耕作处理（翻地、少耕、免耕），播种能够进行轮作的作物，按 3.2.1.2 评价药害。

“作物破坏性试验”，除草剂使用后，作物在早期严重受害，这块地经不同的耕作处理（同前），播种生产中常用的作物品种来代替受害作物，药害调查同前。

除草剂防治倒茬作物间杂草药效试验准则

除草剂的田间试验生物学评价包括杂草防治效果和作物选择性评价试验两个方面。本准则中的选择性仅对后茬作物而言。

本准则对试验程序作了详细介绍，并对整个评价程序也做了全面的说明，其中有些内容在应用试验(附录 A 中)作了介绍。

1 试验条件

假若一种或多种杂草不能在当季作物和后作中被选择性防治，例如在第一茬作物收获后和后茬作物种植前进行处理则是很有用的。其中包括留茬地，可耕地和休闲地的处理。本准则评价这种 耕作方式下，使用的除草剂对侵入农田的多种杂草的药效，以及对下茬作物的选择性。

1.1 试验小区的选择

小区应有多种有代表性的杂草，且分布均匀一致。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

在选择性试验的小区里，记录存在的杂草种类。如有可能，数出它们的株数。

1.2.2 对后茬作物上的选择性试验

评价选择性宜在作物播种后或移栽后进行。

1.3 栽培条件(前、后茬作物)

在全部试验小区内前作的栽培条件(如土壤、类型、施肥、耕地)情况应是均匀一致的；后作的全部小区的栽培条件(翻地、施肥、播种、栽培品种)也应是一致的。试验应在两个不同环境条件的地区至少进行两年以上。

1.4 试验设计和小区排列

处理：试验药剂和对照药剂小区应随机排列。

小区净面积至少 40 m^2。若多年生杂草覆盖不均匀，小区面积则要较大。

重复 4 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

注名试验用药剂的剂型含量、商品名、通用名、中文名、代号和生产厂家。

2.2 对照药剂

使用已登记在实践中证明是成功的产品。对照药的剂型、作用方式应和试验药剂尽量接近。但这也要视试验的目的而定。

2.3 施药方式

一切喷药方式应和当地的农业实际相一致。

2.3.1 喷药类型和播种后茬作物的方式

按标签或协议要求施药，多用喷雾法或撒施颗粒剂。如果标签未作特别说明的话，播种后茬作物时可按当地的农业习惯进行。

2.3.2 施药器械

用当地生产中常用的药械。应能保证药剂在整个小区均匀分布。记录影响药效，杂草防治持效期、选择性(如药械、操作压力、喷嘴类型、混土深度)的诸因素，造成剂量总误差超过10%的因素也应记录。

2.3.3 施药时间和次数

按标签和协议要求进行。可在翻地后，未动地或留茬地上进行。在后种情况下，要记录喷药期的杂草生长阶段。处理和翻地的时间间隔和处理与后茬作物播种期的间隔，都要在标签(或协议)上注明。若在标签(或协议)上没有专门注明时，施药时间将根据试验目的和试验药剂的活性，同一个药剂可一次或分次使用。记录施药次数。

2.3.4 施药的浓度和用水量

按照标签或协议要求进行。试验药剂至少设低、中(常量)、高三个剂量，在选择性试验中，至少包括一个高剂量(一般为正常用量的倍

量），若标签上未专门说明，用水量将以药剂的作用方式，使用的药械和当地的经验而定。一般以公斤（或升/公顷）制剂表示，剂量以克/公顷有效成分表示。若喷雾还要提供喷雾浓度（%）和喷液量（升/公顷）等资料。

2.3.5 防治病虫害和非靶标杂草使用农药的资料要求

记录在后茬作物上所有使用的农药情况。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录使药当天及前后10天的降水量（类型、时间、强度、总量，以毫米表示）、温度（日平均最高和最低温度℃）、风力、阴晴、光照和相对湿度等。在处理期间要注意植物叶面湿度以及重大的气候变化。后茬作物播种前后10天内的降水量、温度、阴晴和光照的资料均应记录，因为它们可能影响除草剂作用和持效性。上述气象资料可在试验地点记录或从邻近的气象站查找。

记录整个试验期间，极端的天气条件，如严重的或长期干旱、暴雨、晚霜、冰雹等，可能影响结果。

3.1.2 土壤资料

记录土壤pH、有机质含量、土壤类型（组成成分）和湿度（如干、湿、积水）、苗床质量（耕层）和施肥方式。

3.2 调查类型、时间和次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

小区杂草种群量可以用株数、覆盖度和重量来表示，这些指标可用绝对数或估计法来调查：

a. 绝对数法

数出每种杂草的株数。这种评价可在整个小区或在每小区随机选择的一定的面积（1/4～1 m^2）上进行。在有些情况下，也可测量特殊的植物器官（如花或单子叶草的有效分蘖数等）。

b. 估计法

将每个处理小区与邻近的对照区(或对照带)相比较,来估计杂草相对种群数。评价包括所有杂草群落和单一杂草,用数株、覆盖度、高度和长势(即杂草实际的重量)等数据表示。其结果能以简单的百分数表示,即从0%=没有杂草,到100%=与对照区杂草发生相同,也可能换用杂草防治百分率来表示(0%=无效,100%杀死全部杂草)。还应提供对照区(或对照带)杂草发生的绝对数。

为了避免估价百分数和使用齐次方程的困难,可使用如下的分级标准调查:

1=无草;

2=相当于对照区的0~2.5%;

3=相当于对照区的2.5%~5%;

4=相当于对照区的5%~10%;

5=相当于对照区的10%~15%;

6=相当于对照区的15%~25%;

7=相当于对照区的25%~35%;

8=相当于对照区的35%~67.5%;

9=相当于对照区的67.5%~100%。

评价人员在使用这个标准时,应事先进行训练。这些标准可直接使用,不必转换成估计百分数的平均值,总的说,无论何种评价方法,都应准确的说明药剂的作用方式,杂草的被害症状等(如矮化、失绿、畸形等)。

在两个相邻季节中间,如果有一些深根杂草未被完全杀死,翌年有可能再生时,要记录对杂草再生的影响。

3.2.1.2 后茬作物观察

药害基本上在选择性试验小区收获考种进行评价。然而在药效试验小区记录作物受害的类型和程度,也能提供有益的资料。

药害记录如下:

a. 假若效果能计数或测定,可以用绝对值表示,如株数或株高等。

b. 在其他情况下，药害的出现率或强度可通过下面两种方式任选其一估计：参照一个标准分级对每个小区的药害分级打分；或将每处理小区和对照区进行比较，估计出药害的相对百分数。

在所有情况下，作物的药害症状要详细说明（如矮化、失绿、畸形等）。

试验药剂的药害和其他的影响因素密切相关，最终还要看对照区情况。重要的是要考虑药害和逆境因子间（由于栽培、操作、倒伏、害虫侵袭、长时期的高温或冷冻等造成的伤害）相互作用的可能性。

3.2.1.3 副作用的观察

对靶标生物的任何影响都要记录。

3.2.2 时间和次数

3.2.2.1 药效评价

基数调查：施药前。

第一次调查：施药后 1～2 周。

第二次调查：施药后 4～6 周或后茬作物苗床准备前（适当的时间）。

第三次调查：后茬作物芽后，对照区刚刚见到足够的杂草。

第四次调查：收获前夕。

3.2.2.2 选择性（对后茬作物）评价

第一次调查：苗后 2～3 周。

第二次调查：苗后 6～8 周。

第三次调查：后茬作物即将收获时。

3.3 后茬作物的质量和产量

后茬作物如见到任何药害的症状时，请按本准则药害评价方法进行收获评价。

4 结果

数据结果用适当的统计方法和统计参数进行分析处理。报告按药检所规定，应该列出原始资料，应有系统性，应对结果进行讨论和说明。

提出应用效果评价（产品特点、关键技术、药效、药害）及经济效益评价（成本、增效、品质）的结论意见。

附 录 A
其他的试验

A1 实际应用试验

在实际应用的条件下，进行一些附加试验是有益的。“示范试验”由植保人员指导进行，可测试药械性能，调查与其他农药的可混性，对作物品质影响等。“农户应用试验”：在植保人员指导下，种植者利用自己的机器施药，能够评价不同的商品化的药械性能，考察重喷和飘移的影响。在这两种情况下，小区面积要大、重复要少。